No 164

Der Erdball

und

seine Naturwunder.

Populäres Handbuch

der

Physischen Geographie.

Von

Dr. W. F. A. Zimmermann.

Dritten Bandes zweite Abtheilung.

Pflanze, Thier und Mensch.

Elfte Auflage.

Mit 133 Abbildungen.

Berlin.
Gustav Hempel.
1861.

ex libris:
Link. 1862

Leipzig,

Druck von Giesecke & Devrient.

Inhalt.

Die belebte Erde.

In der Masse des Oceans, den wir im ersten Theile (Atmosphäre), in der Masse des Oceans, den wir im zweiten Theile betrachtet haben (das Meer, die Gewässer), und an der äußersten Oberfläche des Balles, auf welchem jene beiden Oceane ruhen, an der Bodenfläche derselben, sehen wir eine große Menge von Körpern, welche nicht unmittelbar zu dem Begriffe eines Planeten, eines Weltkörpers, gehören; Birken, Tannen, Rosen, Rinder, Schmetterlinge, Fische, Krokodile, Menschen sind gar nicht nöthig, um einen Weltkörper zu bilden; der Mond hat sicher und gewiß alle diese Geschöpfe nicht und er ist doch ein Weltkörper.

Wir nennen solche Dinge lebende, und sprechen von Pflanzen- oder vegetativem und von Thier- oder animalischem Leben; nur von der Erde wissen wir gewiß, daß Beides darauf existirt, von den übrigen Planeten muthmaßen wir dasselbe. Vom Monde wissen wir das Gegentheil, weil er zweier Bedingungen zum vegetativen und zum animalischen Leben entbehrt, der Luft und des Wassers.

Euler, einer der größten Physiker, nicht sowohl seiner Zeit, als aller Zeiten, sagt in seinen „Briefen über verschiedene Gegenstände aus der Naturlehre": Es würde eben so gut donnern und blitzen, wenn auch kein Mensch da wäre, den Donner zu hören oder den Blitz zu sehen. Der geistreiche Lichtenberg sagt hierüber: Er könne diesen Ausspruch nicht fassen, ihm komme es immer vor, als wenn der Begriff „Sein" etwas von unserem Denken Erborgtes wäre, und daß, wenn es keine empfindenden und denkenden Geschöpfe gäbe, auch nichts mehr sein könne!

Möge der Philosoph hierüber denken wie und was er wolle, der Physiker kann sich hiermit nicht einverstanden erklären; es ist vielleicht auch ein Thema, über welches sich gar nicht sprechen oder schreiben läßt, so wenig wie man die kleinen Dintenklexe auf seinem Schreibtisch auf dem Piano spielen kann, wie viele Aehnlichkeit sie auch mit den Notenköpfen haben; das Thatsächlichste, das

über alle Speculation Erhabene ist, daß es viele Weltkörper giebt, welche keine Bewohner haben, die Kometen, die Monde, und welche doch sind. So anmaßend dürfte wohl schwerlich Jemand gefunden werden, daß er behauptete, sie seien allerdings, aber nicht ihrer (nicht vorhandenen) Bewohner, sondern der Erdbewohner wegen; dies läuft auf die alte Sage hinaus, daß Gott Sonne und die Sterne erschaffen habe, um die Erde zu erleuchten.

Im Gegentheil wissen wir, daß die Erde der Sonne dienstbar ist, das Kleine dem Größeren, und so auch Pflanze und Thier der Erde, von der sie stammen, zu der sie zurückkehren.

Eine alte Tradition existirt und ist übertragen von einem Volk auf das andere, von einem heiligen Buch auf das andere, die Sage: „Alles Irdische ist vergänglich."

Es ist sehr wunderbar, daß sich diese Unwahrheit so eingebürgert hat, daß sie beinahe ein Glaubens-, ein Religionsartikel geworden ist, und doch ist nichts thörichter als die Behauptung: irgend Etwas auf Erden sei vergänglich, im Gegentheil giebt es vielmehr nichts Existirendes, was vergänglich wäre, Alles bleibt, es ändert nur die Form.

Eine sterbende Pflanze, ein sterbendes Thier hört zwar nach und nach auf Pflanze oder Thier zu sein, aber von alle Dem, was vorhanden war, um Eins oder das Andere zu bilden, geht Nichts, geht nicht ein Atom verloren.

Wenn einer der Barbaren, welche unter Brennus Rom verheerten, eine kostbare Marmorstatue mit seiner ehernen Axt in Trümmer schlug, so ist darum von dem Marmor kein Stäubchen untergegangen; das Kunstwerk, die schöne Form, hat aufgehört, aber der Marmor ist geblieben.

Wenn in einer Feuersbrunst ein Raphael'sches Gemälde in Rauch aufgeht, so sind zwar die 20,000 Dukaten, die es gekostet hat, für den Besitzer des Gemäldes auch in Rauch aufgegangen, die Formen oder die täuschenden Abbilder, welche uns entzückten, gleichfalls; allein so gut der Verkäufer des Bildes noch seine 20,000 Dukaten hat, eben so gut hat die Erde noch das Blei und den Sauerstoff der weißen, den Kobalt und den Sauerstoff der blauen Farbe, den Kohlenstoff des Oeles und der Hanfleinewand, worauf diese Farben aufgetragen waren; nichts davon ist verloren!

Wenn ein Thier stirbt, so riecht man in dem Leichenduft, der ihm entsteigt, bald das Ammoniak und den Schwefelwasserstoff, so findet der Chemiker in dem Fleisch den Stickstoff und den Kohlenstoff, in den Knochen den Kalk und den Phosphor, in den Zähnen auch den Flußspath und in der rothen Farbe des Blutes auch das Eisen, woraus das Thier zusammengesetzt war, nichts geht verloren; Sterben, Vergehen ist nur Formänderung.

Aber diese Form, welche so geändert werden kann, daß daraus der Tod oder die scheinbare Vernichtung, der Verlust des vorhanden gewesenen Dinges

erfolgt, diese Form ist eine wesentliche, eine unerläßliche Bedingung der Existenz des Dinges, und darum unterscheiden wir Materie von Gegenständen. Die formlose Materie ist kein Gegenstand; der Sauerstoff, der Wasserstoff, der Kohlenstoff ist Materie, daraus kann eine Pflanze, ein Stück Holz werden, dann sind diese Materien zu einem Gegenstande geworden und dieser hat nun Form; wir sind aber nicht im Stande, die Materie als solche wahrzunehmen. Eisen ist ein Element, eine einfache Materie. — Wer kann mir Eisen zeigen? Eine Stange, einen Klumpen von Eisen, einen Hammer, einen Amboß oder was zwischen beiden geschmiedet wird, einen Hufnagel von Eisen, aus Eisen, das ist möglich. Eisen hat wohl noch Niemand gesehen! Immer war es die Form, in welcher es erkannt wurde, und diese Form allein wird gewechselt. Der Amboß, die Bombe von Gußeisen sind gesprungen, sind als Amboß oder Bombe nicht mehr brauchbar, sie werden geschmolzen, es wird ein Rad daraus gegossen; die Form ist geändert, das Material ist dasselbe geblieben. Es ist etwas verloren, sagt der Arbeiter, der Fabrikherr, denn ich habe zwei Centner eingesetzt und jetzt fehlen mir zehn Pfund daran. — Nein, sagt der Naturforscher, sieh nur in den Schlacken nach, da findest du funfzehn Pfund, davon gehören zehn zu deinem Eisen, sie sind mit fünf Pfund von dem Sauerstoff der Luft zu einem Oxyd geworden.

So wie es hier mit einem einfachen Stoffe, so ist es noch viel mehr mit den zusammengesetzten, selbst wenn sie dem Mineralreiche, so ist es noch bei weitem mehr mit denjenigen Körpern der Fall, welche dem Thier- und dem Pflanzenreiche angehören. Aus dem verwitterten Feldspath wird Thon, aus der verwitterten Lava wird fruchtbare Erde; stirbt ein organisches Geschöpf, so verschwindet nur dieses besondere Individuum als solches, seine Materie, die Stoffe, aus denen es gebildet war, trennen sich aus ihren Verbindungen, zersetzen sich, gehen andere Verbindungen ein, gehen, so weit sie flüchtig sind, in die Luft, werden, so weit sie löslich sind, vom Wasser aufgenommen und der Ueberrest ist wieder Kalk, Kiesel, Asche, wird von dem Erdboden, von der Ackerkrume aufgenommen, um von Neuem Pflanzen und durch diese Thiere zu nähren.

Die Materie stirbt nicht, sie ist unzerstörbar und ewig, sie war von Anfang da und wird in Zukunft sein weit über alle Begrenzung hinaus. Aller Untergang ist nur scheinbar, ist nur Formänderung, ist nur Stoffwechsel und keineswegs Vernichtung der Materie, welche überhaupt unmöglich ist.

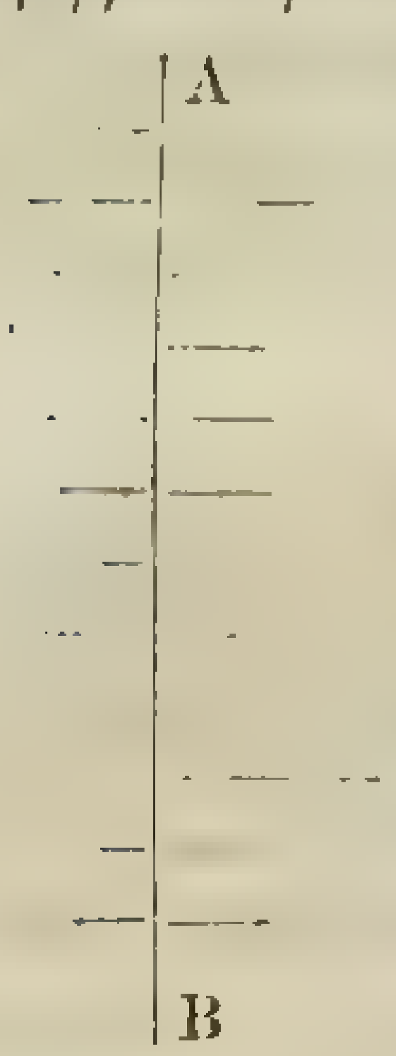
In diesen Zeilen ist schon mehrfach von Pflanzen, Thieren und Mineralien die Rede gewesen. Pflanzen und Thiere zusammen nennt man organische Geschöpfe, Mineralien und einfache Stoffe werden anorganisch genannt. Aber wie unterscheidet man organische und anorganische Körper?

Es ist lange Zeit zweifelhaft gewesen, ob man jemals dazu würde gelangen können, einen wesentlichen, unumstößlichen Unterschied festzusetzen, denn

Alles, was in früheren Zeiten als solcher aufgestellt wurde, hat sich als unhaltbar erwiesen, weil, wenn man in's Einzelne ging, die gemuthmaßten Unterschiede sich als keine erwiesen. Endlich hat man das früher als unwesentlich Betrachtete, die häufig gar so verächtlich behandelte Form, als das einzige durchgreifende Merkmal erkannt.

Anorganische Körper sind immer von mathematischen Punkten, Linien und Flächen begrenzt, organische Körper durchaus niemals.

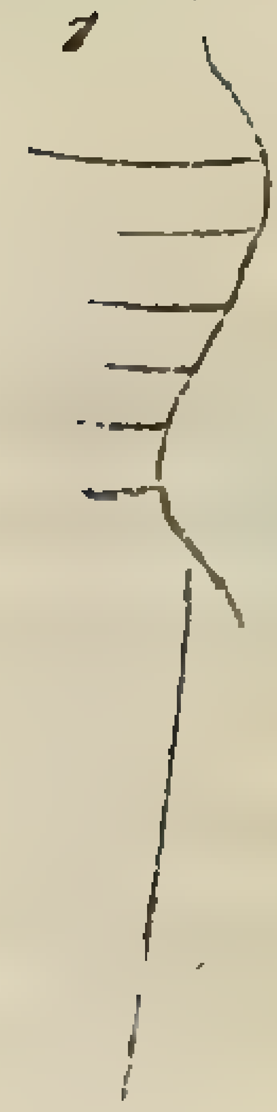
Betrachten wir diesen Satz näher, so lassen sich zwar einige Einwendungen erheben, alle aber können vollkommen siegreich widerlegt werden, dergestalt, daß gerade aus den Einwendungen sich die Wahrheit des aufgestellten Satzes ergiebt. Sandstein ist nicht krystallinisch, nein; allein der Sandstein ist ja auch nicht der Kiesel in seiner ursprünglichen Form, er besteht aus rund geschliffenen Körnern von zertrümmertem Quarz, und der Quarz krystallisirt als sechsseitige Säule mit pyramidaler Zuspitzung. Der Basalt, die Lava sind nicht krystallinisch, wohl aber sind es die Gesteine, woraus sie zusammengeschmolzen, und



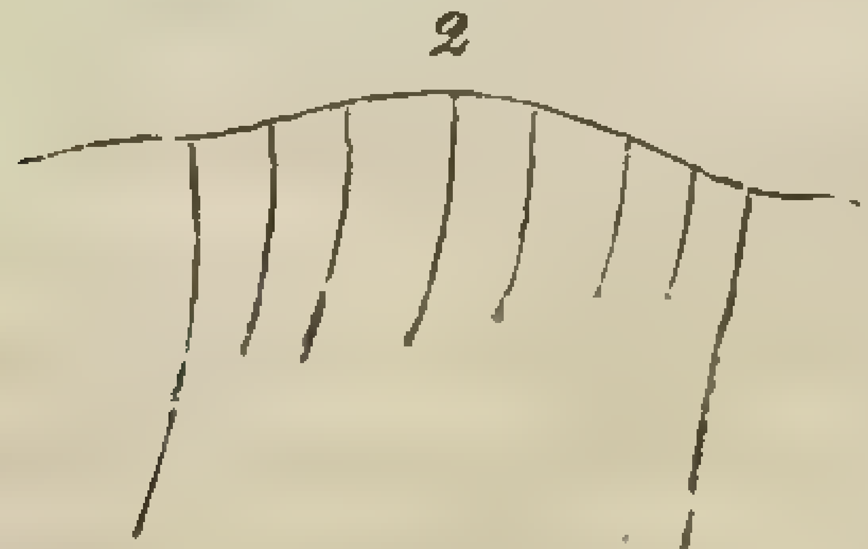
selbst die Mischung der verschiedensten Substanzen, welche wir Basalt nennen, zeigt die Neigung, sich zum Krystall auszubilden, so sehr, daß man darin ein Unterscheidungszeichen von der Lava findet, die in ihren Bestandtheilen und in ihrem Aussehen mitunter dem Basalt bis zum Verwechseln gleich ist.

Dagegen findet man bei den organischen Körpern nirgends auch nur die Anlage zu einem mathematischen Bau. Wollte man z. B. mit einem Anschein von Wahrheit sagen, der Rückgrat der Säugethiere bildet eine gerade Linie (AB) mit vielen dieselbe rechtwinklig kreuzenden Querlinien, Rippen, von denen zwei obere und zwei untere stärker vortreten (Vorder- und Hinterfüße), so daß dadurch doch wenigstens eine mathematische Grundlage im Knochengerüste nachgewiesen wäre, so würde man sogleich antworten können: betrachte dieses mathematisch sein sollende Schema nur von der Seite, und du wirst dich sogleich von der Unrichtigkeit überzeugen; es sieht alsdann der Rückgrat mit Armen und Beinen bei demjenigen Thiergeschlecht, zu welchem wir gehören, aus, wie Fig. 1, bei dem Rind, dem Hirsch, dem Schaf wie Fig. 2, und bei dem Pferde und seinen Verwandten wie Fig. 3; da ist von irgend einer

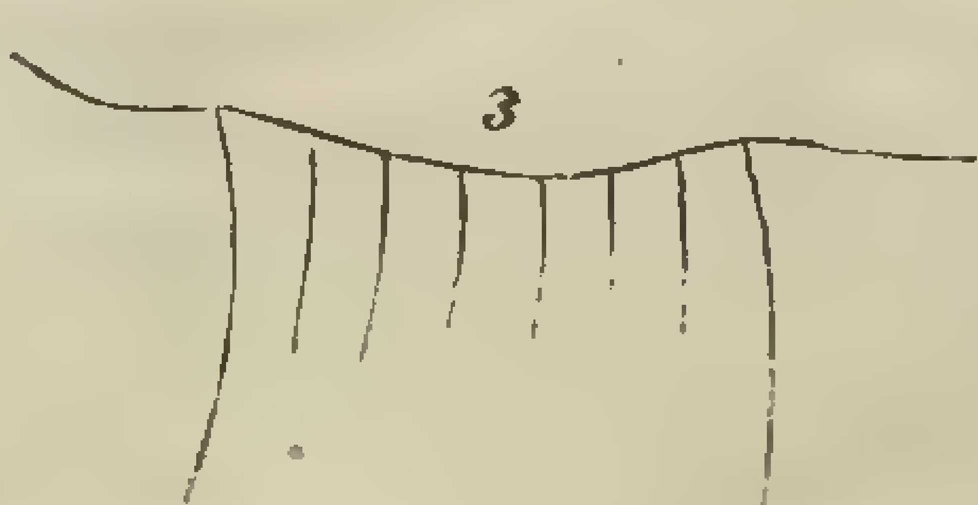
1



2



3



mathematischen Grundlage keine Rede, indessen bei allen Krystallen diese so auffallend in die Augen springt, daß es beinahe ist, als ob sie nach den Sätzen der Stereometrie des Euklides gebildet wären, denn im Steinsalz sieht man den Würfel, im Alaun das Octaeder, es fehlen vier- und sechsseitige Säule, Pyramide, Rhomboeder u. s. w. keinesweges, kurz die mathematische Behandlung waltet auf das Allerentschiedenste vor.

Ein anderer sehr wichtiger Unterschied ist nicht ganz so durchgreifend, wie der so eben genannte, die Form; doch giebt er auch ein gutes Kennzeichen ab, es ist dies die substantielle Beschaffenheit, die Art der Zusammensetzung aus gewissen einfachen Körpern. Dieses Kennzeichen, zu welchem uns die Chemie verholfen hat, leidet nur an einem einzigen (freilich sehr großen) Uebelstande, nämlich daran, daß es uns kennen lehrt nicht was wir haben, sondern was wir gehabt haben, nicht was da ist, sondern was da war, denn der auf seine Beschaffenheit geprüfte Körper wird zerstört.

Der gedachte Unterschied besteht darin, daß alle thierischen Körper aus Kohlenstoff, Stickstoff, Sauerstoff, Wasserstoff, Phosphor, Kalk, etwas Kiesel, Schwefel und etwas Eisen bestehen, die Pflanzen alle diese Bestandtheile nur in andern Verhältnissen haben, namentlich der Stickstoff und der Kalk sehr zurücktritt, dagegen der Kohlenstoff und der Kiesel wieder vorwaltet, indessen die Mineralien ganz einfache Körper oder wenigstens sehr viel einfacher zusammengesetzt und höchst verschieden zusammengesetzt sind.

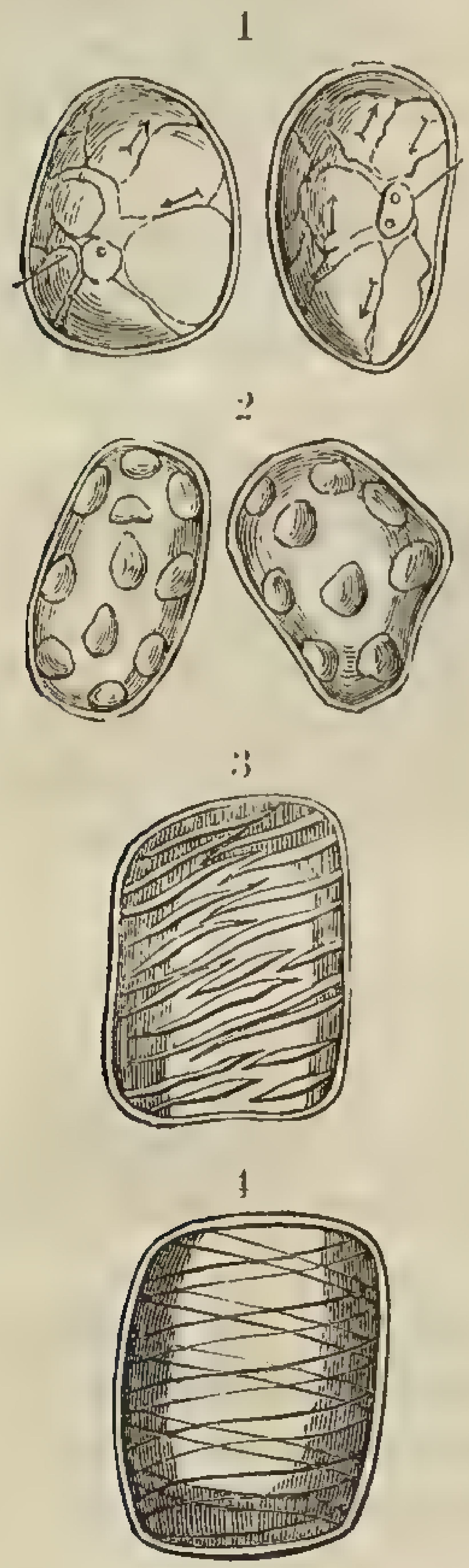
Alle Thiere bestehen aus denselben oben genannten Bestandtheilen, und zwar so, daß die Analyse fast immer dieselben Resultate bietet, ob man das Fleisch eines wilden Ebers oder eines zahmen Huhnes untersucht. Die Unterschiede sind nie qualitativ, sondern nur quantitativ. Dasselbe gilt von den Pflanzen.

Die Mineralien bestehen entweder aus ganz einfachen Körpern, wie alle Metalle, der Schwefel, der Kohlenstoff (Diamant), oder sie sind zu zweien, aus einem Metalle und dem Sauerstoff, zusammengesetzt, wie die Oxyde und Alkalien, oder aus einem Metall und dem Schwefel, wie eine große Menge von Erzen, oder endlich sie sind aus zwei Sauerstoffverbindungen zusammengesetzt, wie die Salze.

Eine solche Verschiedenheit in der Einfachheit findet bei den organischen Körpern durchaus nicht statt; sie sind aus viel mehr verschiedenen Substanzen (also bei weitem nicht so einfach) gebildet und haben immer dieselben Bestandtheile (also bei weitem weniger mannigfach). Der scheinbare Widerspruch hebt sich durch das eben Gesagte auf.

Mit dem so eben Angeführten steht in nothwendiger Verbindung die Homogenität, die gänzliche Gleichartigkeit in der ganzen Masse der anorganischen Körper, während umgekehrt dieses bei den organischen Körpern nicht der Fall ist,

bei denen Blätter, Rinde, Mark, oder Knochen, Haare, Fett, Fleisch, Blut von verschiedener Zusammensetzung sind; ferner findet man, daß die anorganischen Körper unter einer concreten Form zusammenschießen, wenn sie krystallinisch sind, daß dieses in einem Augenblick geschieht, ohne daß man auch bei der aufmerksamsten Betrachtung das wie wahrnehmen könnte, indeß bei den organischen ein ganz anderer Vorgang eintritt. Diese nämlich setzen sich zusammen aus kleinen Bläschen, welche wir Zellen nennen. Jeder Stoff, welcher einem organischen Körper zu Gute kommt, sei er Thier oder Pflanze, wird durch einen eigenthümlichen Prozeß in solche Zellen verwandelt und dann erst dazu verwendet, was mit äußerst treffender Bezeichnung das Zellengewebe genannt wird.

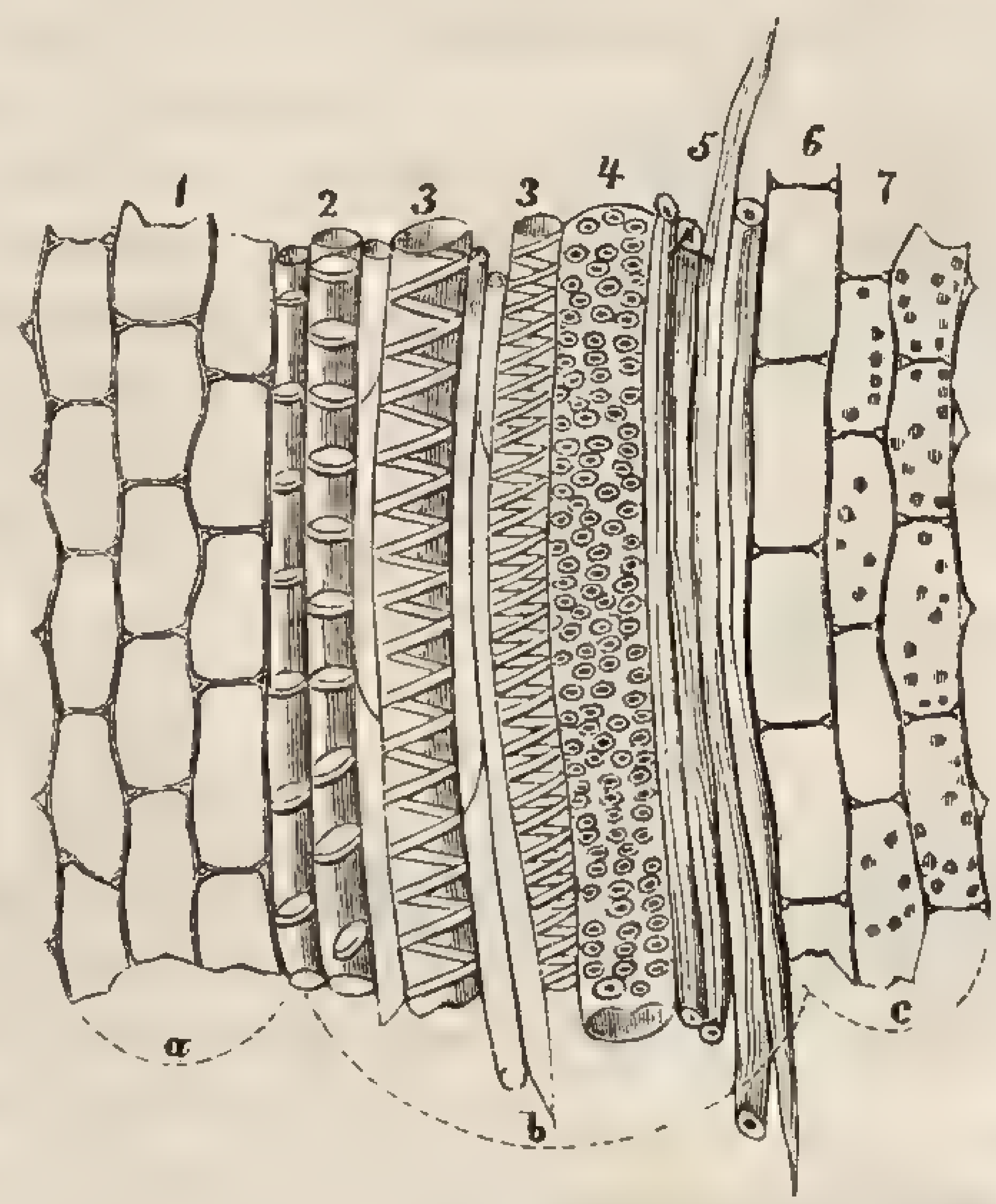


Die beigefügte Zeichnung giebt die Ansicht solcher Zellen in außerordentlicher, mehr denn hundertmaliger Vergrößerung; leider lassen sich die schönen Farben derselben im Holzschnitt nicht wieder geben. Figur 1 ist ein Zellchen aus der Schneebeere (in natürlicher Größe noch nicht die Ausdehnung des feinsten Nähnadelstiches erreichend); sehr deutlich ist hier der Zellenkern, die schleimige Hülse und das Adergewebe zu erkennen, welches auch in diesem kleinen Körperchen noch die Organisation, die Gliederung nicht verkennen läßt. Figur 2 ist eine, womöglich noch kleinere Zelle aus dem Blatte einer gewöhnlichen Nelke, wie unsere Gärten sie hundertfältig aufzuweisen haben; es ist auch hier sehr deutlich die Zellenwand (welche farblos ist), die schleimige Auskleidung derselben (gewöhnlich gelb von Farbe) und das Chlorophyll, die größeren dunkeln Körner, das Blattgrün, zu unterscheiden. Die mit 3 bezeichnete Figur zeigt eine Zelle von dem sammetartigen Blatte der Gesneria und darunter eine dieser sehr ähnlichen Zelle, einer Orchidee; beide unterscheiden sich weder in Größe noch Form, sondern nur in der ungemeinen Regelmäßigkeit der Spiralfasern, welche bei der Figur 4 vollständig ausgebildet, bei der Gesneria nur angedeutet sind.

Aus solchen so und vielfach anders gestalteten Zellen ist das Zellengewebe der Pflanzen, wie der Thiere zusammengesetzt und dieses Zellengewebe bestimmt die äußere Gestalt des organischen Körpers, der ganz atomistisch gebildet ist.

In diesem Zellengewebe befinden sich Gänge und Röhren, Schläuche und Adern, worin Flüssigkeiten laufen oder aufbewahrt oder vorbereitet werden zur ferneren Fortbildung des Körpers, welche demnach aus ungleichartigen Stoffen, aus festen nämlich und flüssigen, besteht, indeß ein anorganischer Körper immer nur eins oder das andere ist.

Auch hier hat uns das Mikroskop gar Wunderbares aufgeschlossen. Die nebenstehende Zeichnung giebt einen fein geschnittenen Splitter aus dem Arundo donax, dem italienischen Schilfrohr, welches sich nur durch seine Größe von dem unsrigen unterscheidet und bereits ziemlich allgemein als Zierpflanze in unsere Gärten eingeführt ist, wo es in einem Sommer 20 Fuß hoch wird (in Italien allerdings mehr als das Doppelte).

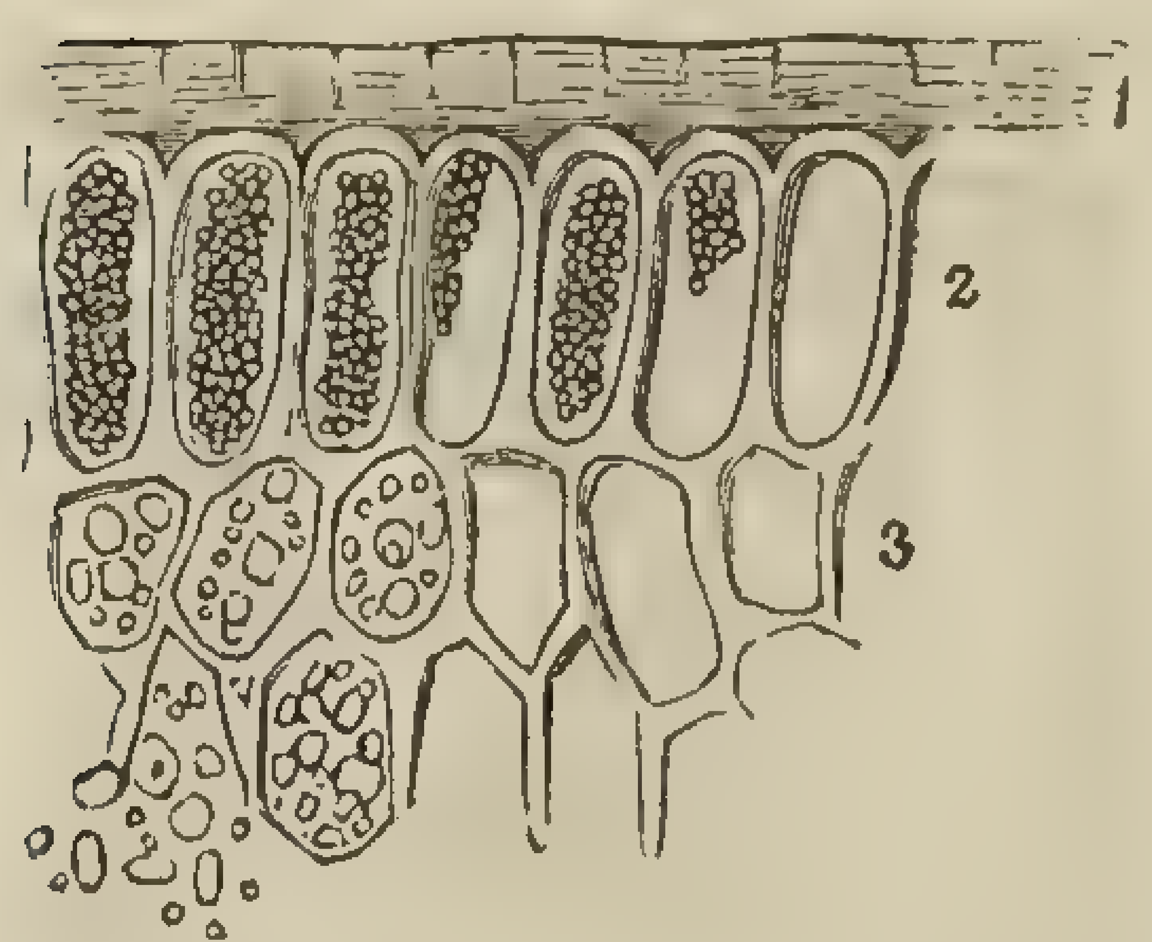


Wenn man den Stamm so schneidet, daß man parallel mit seiner Längenausdehnung ein schmales, möglichst dünnes Streifchen erhält, welches von außen nach innen gerichtet ist, also so gut ein Faserchen Bast, als ein Streifchen Holz, wie auch etwas von dem Mark enthält (das Messer muß die Länge haben, daß es aus dem Mittelpunkt des Rohres durch alle Schichten bis nach der Rinde geht), so erhält man bei mäßiger Vergrößerung die vorstehende Ansicht.

Die Reihen Zellen (1) (mehr oder minder, je nach der Breite des Streifchens) bestehen aus dem lockersten Gewebe, dem Mark, welches wie Schaum das Innere des Rohres erfüllt. Die Zellen sind alle sechseckig und wechseln regelmäßig mit einander ab; daran schließen sich (2) enggeschlossene Kanäle der sogenannten Ringfaser, welche die feste, glatte Wand des inneren Rohres bilden, nun kommen noch dünnere offene Röhren, worauf die mit 3—3 bezeichneten Spiralgefäße, ein weiteres und ein engeres, zu sehen sind, genau und schön wie eine Draht-Springfeder gewundene Röhren, von einander getrennt durch zwei ganz platte, weder geringelte noch spiralförmig gedrehte Röhren; bei 4 sieht man poröse, bei 5 Bastzellen und in den folgenden ganz außen drei Reihen großer Zellen, welche die Rinde bilden und wovon die beiden äußersten eine Menge Punkte enthalten, welche blaugrün gefärbt sein sollten, weil sie das Chlorophyll, das Pflanzen- oder Blattgrün andeuten.

Jede Zelle ist ganz und rundum geschlossen und enthält ihren Saft für sich; wenn diese Säfte verschieden gefärbt sind, wie bei dem Schierling, oder der gefleckten Eucomis, so sieht man, wie die verschiedenen Farben in ihren Zellen scharf gesondert neben einander liegen, nicht in einander übergehen.

Von Interesse dürfte noch der Durchschnitt eines Korns (siehe die erste Abbildung) unserer gewöhnlichen Brodfrucht, des Roggens, sein. Die oberste Schicht 1 stellt die Fasern der äußersten Oberhaut vor,



in welcher das übelriechende ätherische Oel enthalten ist, was bei der Destillation dem Branntwein den eigenthümlichen Geschmack giebt und welches Fuselöl genannt wird. Dicht darunter 2 liegt eine enggeschlossene Schicht von Zellen, welche beim Mahlen gewöhnlich mit von dem Korne abgesprengt wird und durch welche die Kleie so nahrhaft und als treffliches Viehfutter benutzbar wird; diese Schicht enthält den Kleber. Die inneren größeren Zellen 3 sind mit eigentlichem Mehl gefüllt (Stärkemehl); die Mahlsteine thun weiter nichts, als daß sie die Zellen zerreißen und die Körnchen zum Vorschein bringen. Die nun folgende Figur, deren scheinbarer Unterschied nur durch



den tiefer schneidenden Stichel des Xylographen veranlaßt worden ist, enthält unter 1 stark vergrößerte Stärkemehl-Körner, wie sie überall im Handel vorkommen, unter 2 Körner des **echten** westindischen Arrowroot, eines Handelsartikels, mit dem eine der großartigsten Betrügereien, über deren Möglichkeit sich das aufgeklärte neunzehnte Jahrhundert schämen sollte, täglich und vor den offenen Augen des Publikums getrieben wird. Dieses echte Arrowroot, das Satzmehl der Wurzel von Mauranta arundinacea, ist im besten Falle nichts Besseres als Stärkemehl, im schlimmeren und gewöhnlichen Falle wirkliches Stärkemehl. Dem Publikum ist dies durch hundert Zeitungen gesagt worden, trotzdessen wird Arrowroot immer noch mit einem Thaler bezahlt, indeß jeder Kaufmann seinesgleichen für 6 Groschen feil hat; aber freilich unter dem ordinairen Namen „Stärkemehl“ — wie kann dieses so nahrhaft sein als Arrowroot, was einen Thaler kostet.

Organische und anorganische Körper haben noch einen Unterschied, den man einen ideellen nennen könnte; thatsächlich findet er nämlich keinesweges statt, wie bereits Seite 1 bemerkt worden ist: Vergänglichkeit und Unvergänglichkeit; allein die Idee des Bestehens in dieser bestimmten Form verbinden wir

nun einmal mit dem Begriffe eines organischen Körpers und wir nennen das Aufgeben dieser Form: Sterben — Tod. Ein Stein stirbt nicht, wohl aber eine Pflanze, ein Thier. Es scheint hierin ein so wesentlicher Unterschied zwischen organischen und anorganischen Körpern zu liegen, daß man meinen sollte, damit vollständig ausreichen zu können; allein es giebt in der Natur so viel verborgenes Leben, daß man in der That den Unterschied nicht in genügender Schärfe festhalten kann. Wenn nach Ehrenberg's mikroskopischen Untersuchungen die Stadt Berlin auf einem mächtigen Lager von lebenden Diatomeen steht, wenn aus den Umhüllungen ägyptischer Mumien (welche erweislich 4000 Jahre alt sind) gesammelte Weizenkörner gesäet werden können, noch keimfähig sind, das heißt noch Leben haben, und zwar genug, um aus einem Korn zwanzig Aehren (mit mehr als hundert Körnern eine jede) zu entwickeln, so weiß man nicht mehr, wo das Leben aufhört und wo das anorganische anfängt.

Ein wesentliches Kennzeichen kann auch noch genannt worden: der Stoffwechsel. Dieser kommt den Organismen zu und ist eine unerläßliche Bedingung für dieselben; jedes lebende Geschöpf bedarf der Nahrung, es verwendet dieselbe in seinem Nutzen, ein Theil seiner Substanz geht an die Luft, an das Wasser über, dieser abgehende Theil wird durch die Nahrung entweder mehr als ersetzt, dann wächst Thier und Pflanze, oder gerade nur ersetzt, dann tritt derjenige Stillstand ein, den wir bei den Thieren „reif, ausgewachsen" nennen, oder es wird der immerwährende Abgang nicht vollständig ersetzt, dann krankt, dann altert der Organismus und endlich tritt der letzte Stoffwechsel, die Entmischung der Substanzen, die den Körper bildeten, ein, es erfolgt der Tod, welcher zum Begriff des organischen Körpers gehört, nicht von ihm getrennt werden kann.

Stoffwechsel aber beginnt schon früher, als wir Pflanze oder Thier als selbstständiges Individuum kennen, und dieses führt uns nothwendig auf ein wiederholtes Leben, auf verschiedene Stufen bei Thier und Pflanze, welches wir mit unserer Kurzsichtigkeit wenigstens für ein dreifaches ansehen müssen, obschon es wohl möglich, daß es noch mehr solcher Lebensstufen giebt, welche wir vielleicht einmal nach unserem körperlichen Tode erkennen werden, die jedoch unseren jetzigen Sinnen noch nicht erkennbar sind.

Jedes lebende Wesen, Geschöpf — wie wir es nennen wollen, Pflanze und Thier unter einen Begriff, den des Organischen zusammenfassend — lebt eine Zeit lang schlafend, im Dunkeln, einsam oder gesellig, aber seiner Individualität unbewußt und ohne einen Leib für sich, als der Theil eines anderen Leibes im Embryonenzustande, in dem es die Organe ausbildet, welche es in Zukunft als Individuum brauchen wird, ohne daß es davon in diesem Theile seines Lebens und Daseins Gebrauch machen könnte oder des Vorhandenseins derselben sich bewußt wäre.

Es tritt ein Zeitpunkt ein, in welchem diese Arbeit vollendet ist, in welchem diese Werkzeuge, Organe, Sinne fertig sind: der Embryo, der Same, die Frucht ist reif. Dann stößt die Mutter dieselbe feindlich aus. Der Akt dieser Ausstoßung heißt bei den Thieren Geburt und ist in einer wunderlichen und unerklärlichen Anordnung der Natur stets mit Schmerzen, wahrscheinlich für beide, den ausstoßenden und den ausgestoßenen Theil, verbunden. Warum, ist schwer einzusehen, um so schwerer, da der Vorgang ein durchaus gesetzmäßiger, in der Natur als nothwendig bedingter betrachtet werden muß und ohne diesen Vorgang die Welt sofort entvölkert werden würde. Da wir von den Empfindungen der Pflanze nichts wissen, so pflegen wir zu sagen: sie empfinden nichts; in wieweit dieses richtig, wird, so lange wir auf Erden sind, wohl nicht entschieden werden.

Mit dem Augenblick der Geburt hört die Theilnahme an dem Dasein desjenigen Geschöpfes, mit dem das geborne bisher verbunden war, auf, es wird ein selbstständiges Individuum; der Same, die Frucht löst sich von der Pflanze, das Junge von dem Mutterthier, beides lebt für sich, und so wie vorher das Leben des Kindes von dem der Mutter abhing, so ist es jetzt nur noch von äußeren Bedingungen abhängig, davon, daß es die zu seiner Existenz nöthige Nahrung und Temperatur finde, es bedarf zu seinem Leben eines anderen Lebens nicht mehr.

Allerdings scheinen die Thiere hierin weniger glücklich gestellt als die Pflanzen, ein Samenkorn kann Jahrhunderte lang in einem Herbarium, Jahrtausende lang in den Umhüllungen einer Mumie oder aufgespeichert in einem altrömischen Silo (unterirdischer Kornspeicher) liegen, ohne sein Leben, seine Fortpflanzungsfähigkeit zu verlieren, von dem Thiere gilt dies nicht; das Thier geht sogleich zu Grunde, stirbt, verhungert, erfriert, wenn die Mutter es hilflos verläßt. — Nicht doch, wer pflegt die jungen Fische und Reptilien, wenn sie ausgekrochen sind, wer füttert die Heringe oder Frösche, wer die Maden der Fliegen, die Raupen der Schmetterlinge, die Larven der Käfer? Ja selbst von den höher organisirten giebt es tausende von Species, welche solcher mütterlichen Hilfe kaum bedürfen, wie die sämmtlichen Nestflüchter unter den Vögeln, die, sobald sie aus dem Ei geschlüpft sind, schon umher laufen und sich ihr Futter selbst suchen; das unbeholfenste von allen Thieren ist der Mensch, dieses hochmüthige Geschöpf, welches erst 25 Jahre alt werden muß, um nach dem Gesetz, dreißig und mehr, um thatsächlich sich selbst regieren zu können, und welches sich doch einbildet berufen zu sein, die Welt zu regieren! Selbst der Elephant wird früher mit sich fertig als der Mensch.

Was nun die Lebensfähigkeit unter ungünstigen Umständen betrifft, so kennen wir die Grenze derselben bei Thieren gar nicht, können also über das Mehr oder Minder im Vergleich zu den Pflanzen gar nicht sprechen. Der Verfasser hat einen Schmetterling vierzehn Tage allabendlich an einer Fensterscheibe

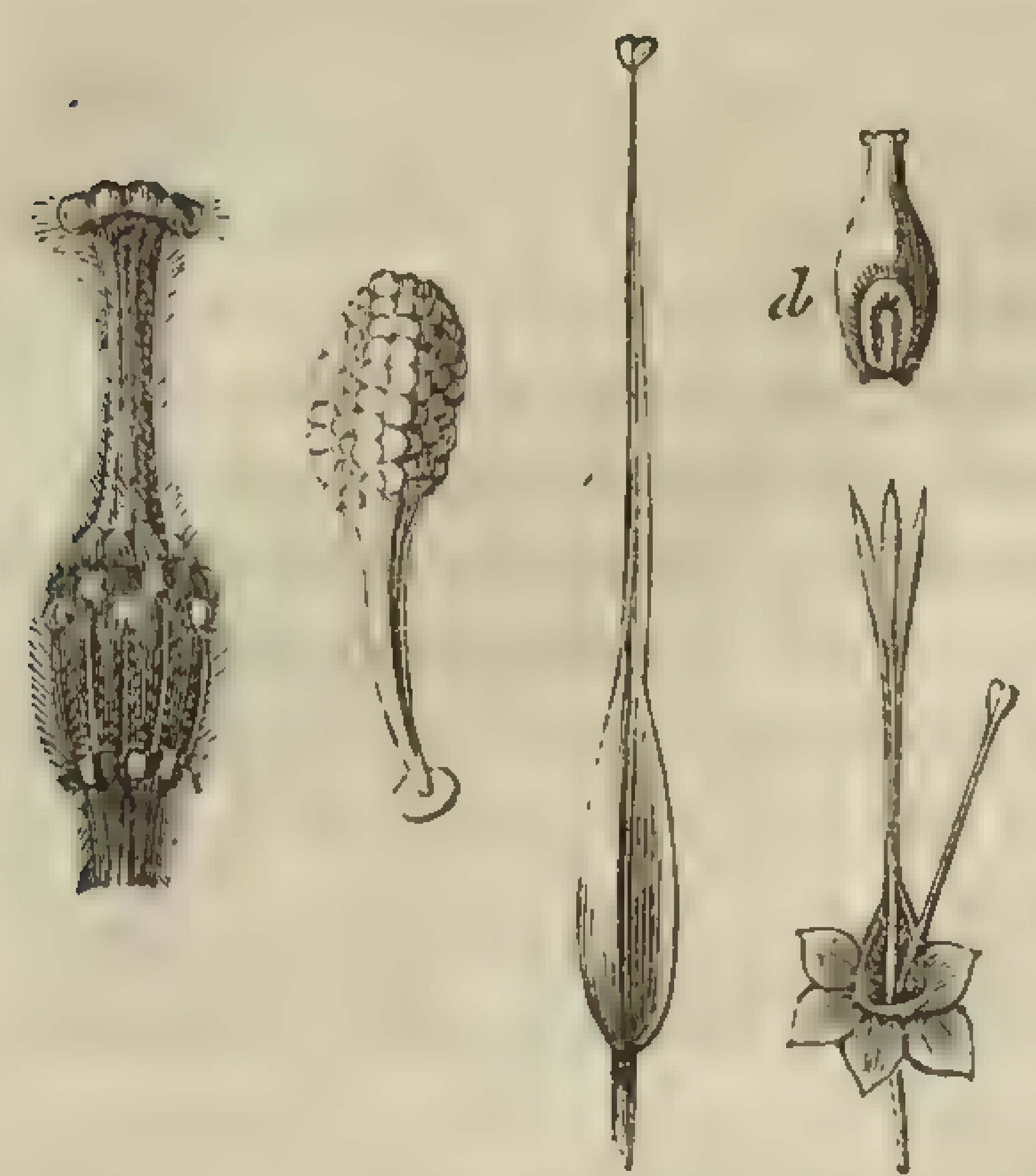
einfrieren, mit Eis umgeben und nach dem am Morgen durch die Sonne erfolgten Aufthauen wieder munter umherfliegen sehen; Schlangen können in der Erde verscharrt über ein Jahr lang ohne Nahrung leben, Franklin's berühmte Fliege hatte 80 Jahre in einer Flasche Madeira ertrunken gelegen, die Infusionsthiere haben eine noch nicht nach Jahren ermessene Lebensfähigkeit; mit dem Wasser, welches sie belebte, eingetrocknet, erstarrt, sieht man sie doch, von Neuem befeuchtet, beliebig oft und nach beliebig langer Zeit wieder aufwachen und sich so munter bewegen, als wäre ihr Lebensprozeß nie unterbrochen gewesen. Die Eier (falls es solche giebt), die Keime dieser Thiere scheinen unzerstörbar, ja selbst größere Insecten (nicht blos deren Eier), z. B. die Schmarotzerthiere der Menschen, die Läuse, widerstehen sowohl dem Kochen im Wasser bei 80 Grad R., als dem Froste bei — 30 Grad R.; es scheint also die Temperatur bei Extremen, welche für höhere Thiere unbedingt tödtlich sind, auf sie keinen Einfluß zu haben. Geschieht dies bei dem uns sichtbaren thierischen Leben, wie mag es dann erst bei dem mikroskopischen sein!

Das thierische und Pflanzenleben, sobald es selbstständig auftritt, befindet sich auf der zweiten Stufe seines Daseins; es lebt nicht mehr einsam und im Dunkeln, sondern gesellig und im Lichte, es sucht seinesgleichen und befreundet sich damit, es ist nicht mehr der Theil eines andern, sondern es ist ein Ganzes für sich und mit einem andern, zwei bilden ein Thier und eine Pflanze; man hat keinen Begriff von dem Thier Huhn oder Fasan oder Sperling, wenn man nicht Hahn und Henne, Männchen und Weibchen kennt, die Pflanze ist uns nicht vollkommen bekannt, wenn wir nicht an ihr die Blume mit der Narbe und den Staubbeuteln, oder bei den getrennten Geschlechtern, wenn wir nicht beide Pflanzen mit ihren beiderlei Blumen kennen. Nur wenige unvollkommene Thiere sind Zwitter, d. h. Männchen und Weibchen in einem Individuum vereint; aber selbst in diesem Falle (wie bei den Regenwürmern, den Blutegeln) ist ein Individuum sich selbst nicht genug, die Paarung findet zwischen zweien statt, von denen jedes Mutter wird und jedes Vater der Kinder des andern ist.

Bei den Pflanzen dagegen ist die allervollständigste Zwitterhaftigkeit die Regel; Männchen und Weibchen — wenn man so sagen darf — sind beinahe immer in einem Individuum vereinigt, und diejenigen, bei denen die Geschlechter getheilt sind, gehören zu den seltenen Ausnahmen.

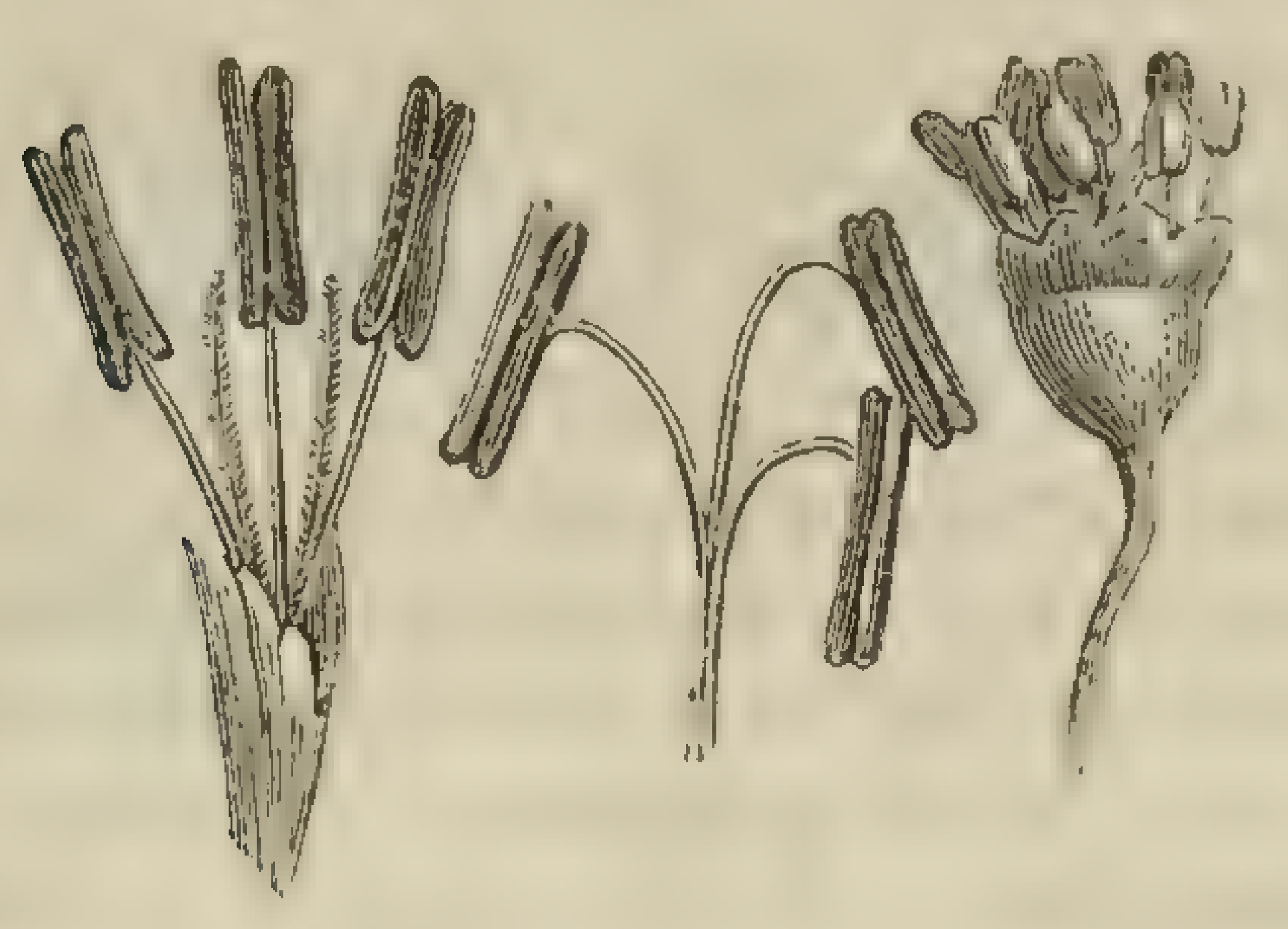
Wer nur irgend eine einfach blühende Blume betrachtet hat (jede gefüllte ist eine Monstrosität), wird innerhalb des Raumes, den die farbigen Blumenblätter umschließen, eine aus der Mitte derselben emporragende, etwas fleischige, bei jeder Blume aber anders gestaltete Masse wahrgenommen haben, welche man Stempel, Narbe oder Pistill nennt, es ist der weibliche Befruchtungsweg. Die nachfolgende Zeichnung stellt deren fünf verschiedene in leichten

Umrissen dar. Oben befindet sich eine Vertiefung, welche die Mündung des Fruchtweges ist.

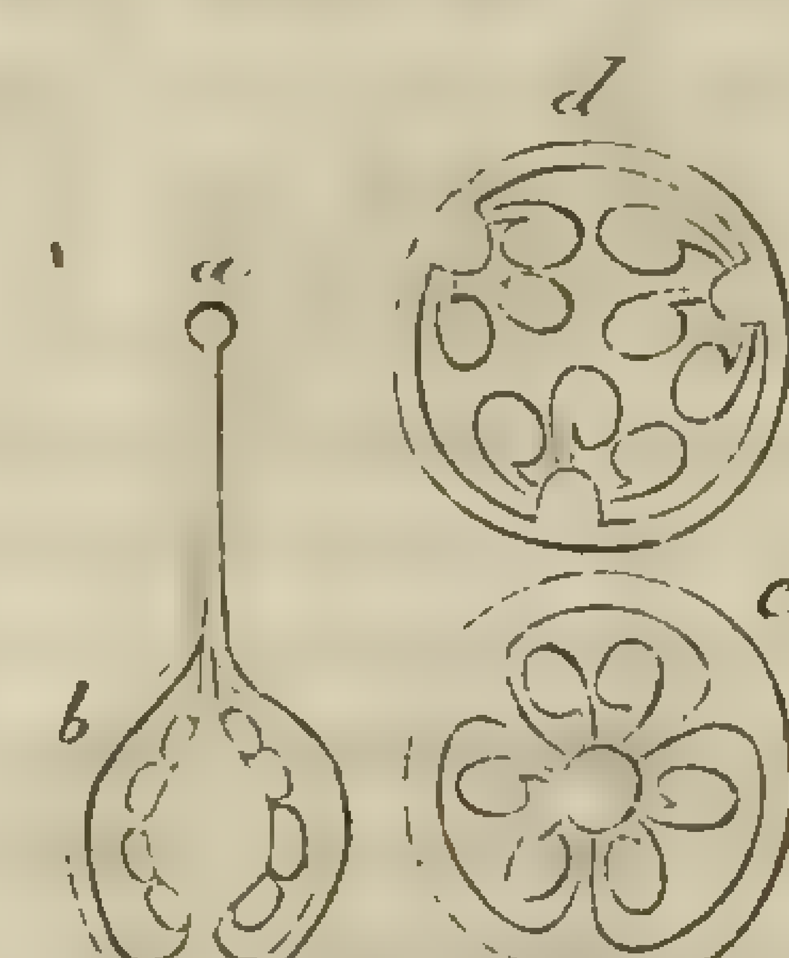


Rings um diesen Stempel stehen feine Fäden, einige, mehrere, viele. Nach der bei einer jeden Pflanze *gleich bleibenden Anzahl* dieser Fäden werden die Pflanzen seit Linné classificirt und die Classe benannt. Diese Fäden tragen auf ihrer Spitze leicht bewegliche Kolben, welche bei allen Pflanzen *ungefähr* gleich aussehen, nur bald größer, bald kleiner sind, die Form der nachfolgenden Zeichnung 1 haben, wo der obere Theil der Staubbeutel heißt, der Faden oder Stengel, der sie trägt, sehr dünn und dadurch leicht beweglich ist, mit seinem untersten Theile an dem Pistill festsitzt. Diese Staubbeutel sind die männlichen Organe, und der Staub, den sie führen, und den man gewöhnlich *Blüthenstaub* nennt, dient dazu, die

1



2



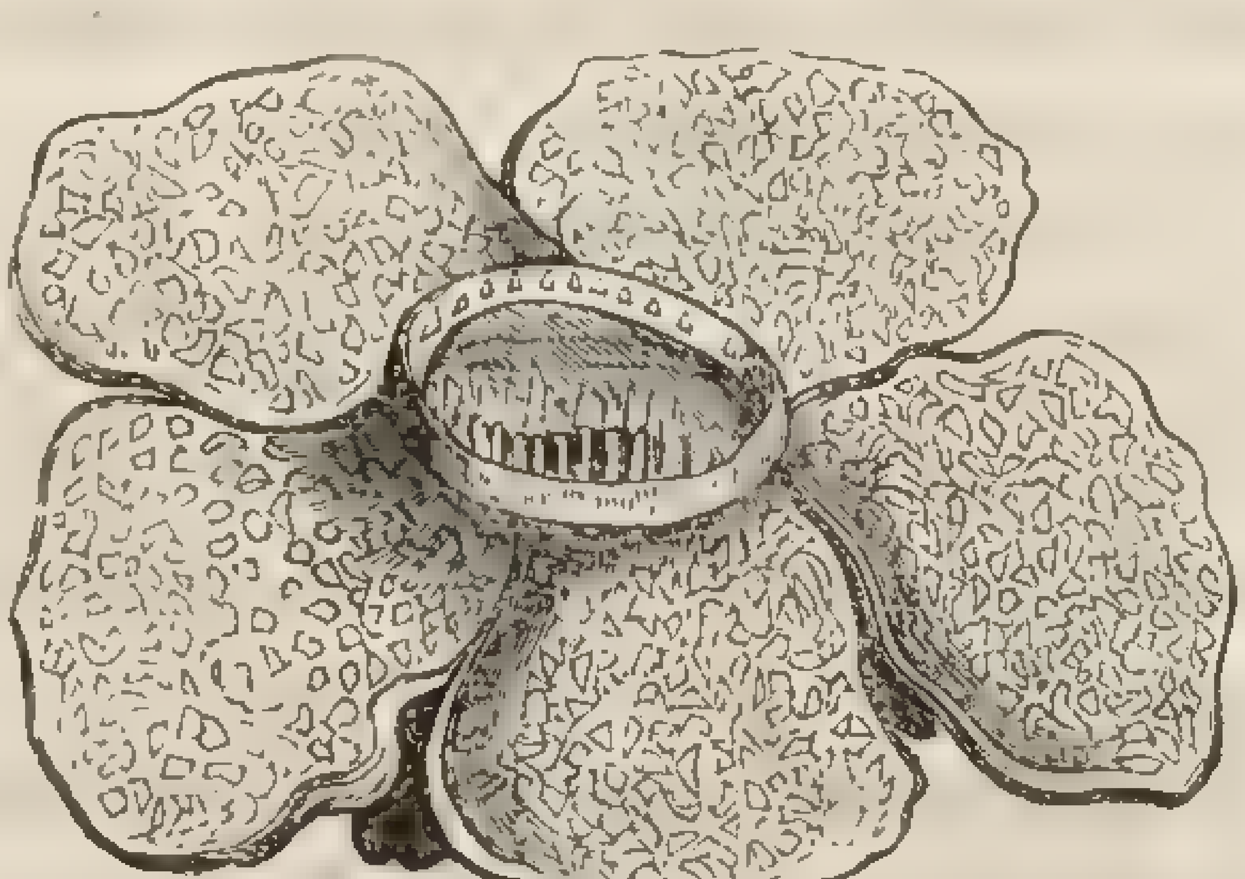
in dem vergrößerten Raum unter dem Stempel der ersten Figur befindlichen Samenkörnchen (Zeichnung 2 im Querdurchschnitt dargestellt), gewissermaßen die Eierchen zu befruchten und zu Embryonen zu machen, aus denen sie sich nach und nach entwickeln und zu reifen Samenkörnern ausbilden. Vereinigt stehen beide Organe nebeneinander, wie der Durchschnitt einer Buchweizenblüthe vergrößert (siehe die Abbildung Seite 13) zeigt.

Nach der Anzahl dieser Staubbeutel benennt man die Classen viermännrige (Tetrandria), sechsmännrige, zwölfmännrige (Hexandria, Dodecandria), oder vielmännrige (Polyandria) von da ab, wo mehr als zwölf männliche Staubfäden vorkommen. Unter-Abtheilungen dieser Classen (nämlich die Ordnungen) bilden die Angaben der weiblichen Fruchtwege, also: 1. Classe Monandria, 1. Ordnung Monogynia, 2. Ordn. Digynia, 3. Ordn. Trigynia; es giebt

auch Classen, in denen die Ordnungen bis auf 12, 20 und mehr weibliche Fruchtwege steigen, Dodecagynia, Polygynia ꝛc.



Stehen die Staubfäden über die Narbe hervor, so ist die Befruchtung ganz leicht; jeder Luftzug wiegt die Blume auf ihrem elastischen Stengel und erschüttert die Staubbeutel, und solcher Staub ist es, der in unsern Tannenwäldern nach einem Frühjahrsregen die Wagengeleise mit — wie die Leute meinen — Schwefel überzieht, solcher Staub ist es, den die Landleute von dem Bärlappmoos in Menge schöpfen und als Hexenmehl an die Apotheker verkaufen. Stehen die Staubbeutel jedoch sehr niedrig, so ist die Befruchtung schwer oder unmöglich ohne äußeres Hinzukommen anderer Mittel; dieses bieten dann die Insecten, welche nach dem Honig in die Blüthen kriechen und mit Staub beladen zurückkehren, etwas davon immer auf dem Stempel der Blume zurücklassend. Trägt ein Baum die männlichen, ein anderer die weiblichen Blüthen, wie bei den Palmen, so findet dieselbe Art der Befruchtung statt, oder sie wird durch den Wind bewerkstelligt; geschieht dies nicht, so trägt die weibliche Pflanze keine Früchte. Einige Pflanzen tragen auch männliche und weibliche Blüthen gesondert auf demselben Stengel, wie z. B. der türkische Weizen, wo die männliche Blüthe, aus lauter Staubbeuteln bestehend, wie ein Armleuchter oben aus der Spitze des Halmes hervortritt, indessen die Fruchtkolben, unten am Stamme wachsend, den Samenstaub auffangen durch den langen Bart von grüner Seide, welcher aus den obern Enden der Kolben heraushängt. Schneidet man von solcher Pflanze die männliche Blüthe ab, bevor sie sich entwickelt hat, so wird dadurch die Paarung verhindert und der Fruchtkolben bleibt zurück, seine Bläschen werden nicht zu Körnern, füllen sich nicht mit Milch, nicht mit Mehl, sie gelangen nicht zur Reife.



Gewöhnlich betrachtet man die Blüthe als Gipfelpunkt der Entwickelung jeder Pflanze, und der Naturforscher weiß sie kaum anders zu definiren, aber die Natur ist keine Freundin von Eintheilung in Classen, von Systemen überhaupt, sie macht dem Forscher oft ganz dicke Striche durch seine Tabellen. Ein Beispiel hiervon ist die Rafflesia, eine Riesenblume, ohne dazu gehörige Pflanze. Aus den Wurzeln einer Lianenspecies, welche auf Java in den nassen Urwäldern wächst, erhebt

sich ein Buckel, der größer und größer wachsend zur zierlichen Knospe von dem Umfang eines Kohlkopfes wird, dann sich öffnet und eine Blüthe entfaltet, welche 3 Fuß im Durchmesser haben soll. Sie riecht sehr übel nach verwestem Fleische, würde also nicht geeignet sein, den Busen einer jungen Dame zu zieren, eine Eigenschaft, welche sie mit den Stapelien theilt — die größere Merkwürdigkeit ist aber jedenfalls ihre Erscheinung, ohne daß vorher eine Pflanze dagewesen, als deren Gipfelpunkt sie aufträte, um dann die Paarung zu vollziehen und ihr Geschlecht durch Samen fortzupflanzen.

In einer solchen Paarung ist wahrscheinlich die Bedingung der Fortdauer der lebenden Geschöpfe zu finden; es giebt zwar eine Erzeugung von Pflanzen gleicher Art durch Ableger, es giebt auch unter den niedern Thieren, unter den Infusorien und Weichwürmern eine solche, sie scheint jedoch das Abnorme zu sein, und die Vermehrung durch Eier, durch Samenkörner &c. das Regelmäßige so sehr, daß man zu der Vermuthung gekommen ist, die Vervielfältigung auch der Infusorien lasse sich darauf zurückführen.

In der zweiten Stufe des Lebens, in derjenigen der Selbstständigkeit, werden nach und nach alle die Organe und Thätigkeiten ausgebildet, welche für die Zukunft des organischen Wesens, für das Leben nach seinem Tode nothwendig sind. Auf der ersten, in der Samenkapsel, in der Fruchthülle, im pflanzlichen, wie im thierischen Embryonenzustande, werden nur die Bedingungen eines eigenen, selbstständigen Lebens vorbereitet, und der Augenblick, in welchem Alles dazu fertig ist, womit das bisherige Leben beendet und das neue, selbstständige angefangen wird, heißt für die Thiere „Geburt", für die Pflanzenfrüchte „Reife". Auf der Stufe der Selbstständigkeit schreitet nicht blos das Wachsthum der Pflanze und des Thieres fort, unabhängig von einem andern, sondern es werden nun auch erst diejenigen Organe ausgebildet, welche bestimmt sind, das fernere Leben der Gattung zu erhalten. Wir sehen dieses höchst vollständig vor sich gehen. Ein jedes Samenkorn bringt eine Pflanze hervor, welche die Blüthe langsam und mit größter Sorgfalt ausbildet; erst hierdurch ist der Fortbestand der Pflanze gesichert, aus der Blüthe entwickelt sich nun die Frucht, welche eine neue Pflanze giebt.

Ganz dasselbe geschieht mit dem Thiere. Die Werkzeuge, welche zum Fortbestand der Gattung nöthig, sind in dem jungen Thiere nur angedeutet, der Körper muß sie erst nach und nach gestalten und ausbilden; der Zeitraum, in welchem dieses geschieht, ist bei Pflanzen und bei den Thieren sehr verschieden und schwankt zwischen weniger als einer Stunde und mehr als siebenzig Jahren. Der Zeitpunkt, von welchem nicht sowohl die Möglichkeit als vielmehr die Nothwendigkeit der Sorge für das Fortbestehen der Gattung eintritt, heißt der Zeitpunkt der Fortpflanzungsfähigkeit (Mannbarkeit bei den Menschen). Ist diese erlangt und hat das Geschöpf seinem Zwecke entsprochen, so ist sein Leben abge-

schlossen, die Natur will nichts mehr von ihm, es geht nun seinem eigenen individuellen Untergange mehr oder minder schnell entgegen. Die allermehrsten Pflanzen sterben, wenn sie Blume und Frucht getragen haben; es sind dieses alle diejenigen, welche nur einen Sommer zu ihrer Vegetationsperiode brauchen, aber es ist auch die Tuberose, welche 12 Jahre und die Ajave, welche 70 Jahre zur Reife nöthig hat. Wie sehr der Fortbestand der Art und Gattung aber der Hauptzweck der Natur ist, das geht daraus hervor, daß man halbjährige Pflanzen zwei, drei und mehr Jahr erhalten kann, wenn man sie hindert, Blüthe und Frucht zu tragen, wenn man ihnen jede erste Andeutung zu einer Blüthenknospe nimmt; unter diesen Bedingungen wird der Goldlack zu einem Baum von mehr als Zollesdicke und sieben Fuß Höhe, und der Roggen wird perennirend, man kann dadurch eine Wiese bilden; läßt man aber den Goldlackbaum nun zur Blüthe kommen, so stirbt er mit dem reifenden Samen ab, läßt man nach drei- oder sechsmaligem Grasmähen den Roggen in Halme schießen, Aehren tragen und reifen, so hat man nach dem letzten Mähen ein Stoppelfeld, nicht mehr eine Wiese.

Vielen Thieren geht es eben so: die Paarung ist das Endziel ihres Lebens. Das Bienenmännchen wird nach derselben getödtet von den Arbeitsbienen, das Maikäfermännchen stirbt während der Paarung, das Weibchen legt die befruchteten Eier und stirbt dann auch, das Männchen der Spinne wird nach der Befruchtung gewöhnlich von dem Weibchen getödtet; so muß überall das Alter der Jugend Platz machen. Ja das eigennützigste Thiergeschlecht, das menschliche, hat dieses schon vor vielen tausend Jahren eingesehen und seine ältesten Weisen haben es als Lehrsatz, als Religionsgesetz aufgestellt, daß der verbrauchte Mensch dem jüngeren Platz machen müsse. Dies ist der Grund, warum in Indien, dem Ursitze der Cultur, die Wittwen mit ihren gestorbenen Gatten verbrannt werden, dies ist der Grund, warum die indische Religion gegen die alten Männer eben so grausam ist; ihnen wird zur heiligen Pflicht gemacht, sich im Ganges von den heiligen Krokodilen (die kein Indier tödtet) verzehren oder sich von den Rädern des Wagens, auf dem die Götter umhergefahren werden, zermalmen zu lassen. Die Umgegend der Pagoden ist eine weite Knochenwüste und zu den mehrsten Zeiten der Wohnsitz der Schakale und derjenigen Hyäne, welche dort Turrus heißt und besonders in Vorderindien sehr gemein ist, denn diese Raubthiere finden dort eine überreiche Menge von Nahrung in Denjenigen, welche sich freiwillig opfern. Als die Engländer Calcutta gründeten, fanden sie an einer der Hoogly-(Ganges-) Mündungen die seit tausenden von Jahren hochberühmte und heilige Pagode des Jagrenat, einer Incarnation des Wischnu. Die Umgebung der Pagode war meilenweit mit Knochen bedeckt, als hätte einst die furchtbarste Schlacht hier gewüthet, sie dankten ihren Ursprung dem jährlich wiederkehrenden Wagenfeste.

Eine Pyramide von neun Stockwerken, auf deren jedem die heiligen Tänzerinnen zu Ehren der Gottheit unzüchtige Stellungen und Sprünge und groteske Tänze aufführen, steht auf 12 bis 20 mehr als fußbreiten, hohen, aber verdeckten Rädern. An langen Seilen ziehen Tausende von Menschen den Wagen um die Pagode her. Die Braminen rufen von Zeit zu Zeit, der Wagen könne nicht fort, es fehle an Blut, sogleich stürzen sich die ältesten Leute unter die Räder und lassen sich bei dem Jubel der Menge zu Brei zerdrücken; ein Blutstrom und eine breite Decke von zerquetschten Schädeln, Gebeinen, zuckenden Körpern bezeichnet die Spur des mörderischen Wagens, und immer wieder fordern die Priester neue Opfer, und was die auffordernde Stimme hört und über 50 Jahre zählt, das folgt dieser Stimme. Und wer nicht bei diesem Feste ist, das bei jeder Wischnu- oder Schiwa-Pagode alljährlich wiederkehrte und erst seit Kurzem durch die Engländer abgeschafft worden ist, der wandert zu den Quellen des Bramputr oder des Ganges und stürzt sich von hohen Felsen in das Wasser, oder er schöpft sich ein Gefäß aus demselben, wenn er ihn (wie der Muselmann sein Mekka) einmal in seinem Leben wallfahrend besucht und bewahrt dieses Wasser bis zu dem Zeitpunkt, den er für die Grenze seines Lebens hält, wäscht sich alsdann mit diesem Gangeswasser, trinkt etwas davon und nimmt nun weder Trank noch Speise mehr zu sich: jedenfalls ein härterer Tod, als unter den Radfelgen des Jugurnauth oder zwischen den Keilzähnen des Krokodils, aber nicht hart für Dasjenige, was den Märtyrer erwartet: er kommt unmittelbar in das Paradies, zur Anschauung Brama's.

Die eingebornen Indier von allen Secten behaupten, die Engländer hätten sehr mit Unrecht die Opferung der Wittwen und der alten Männer abgeschafft. So lange die Menschen, welche diese Handlungsweise übten, nicht belehrt worden sind, so lange sie in dem Verbot nur eine Behinderung sehen, ihrer Religionspflicht nachzukommen, erkennen sie darin keine Wohlthat, sondern einen gehässigen, von fremden Eindringlingen ihnen auferlegten Zwang; sie thun, was sie nicht öffentlich dürfen, nunmehr heimlich, und statt daß der alte Mann sonst unter gewissen Ceremonien in den Ganges ging, um sich den, dem Schiwa heiligen Krokodilen zu opfern, thut er es jetzt ohne Ceremonien beim Baden; überzeugt von seiner Thorheit ist er nicht, ja dem christlichen Glaubenslehrer, der ihn belehren und bessern will, wirft er ein, daß er ja selbst sage: „So du glaubest, so wird dir geschehen", und fragt, warum sich denn dies nur auf des Missionairs Vorfahren und nicht auf seine eigenen beziehen solle, die ja auch seit Jahrtausenden geglaubt hätten, auf diese Weise selig zu werden.

Selbst die Weiber opferten sich gern dem Feuertode, welcher sie in einem Augenblick und wahrscheinlich schmerzlos von allen Qualen befreite, die ihrer warteten, wenn sie sich nicht opferten. Vom Opium berauscht, springt die Wittwe aus ihrem Zelt in eine große flammende Grube, der erste Athemzug muß ihr noth-

wendigerweise den Tod bringen; sie hat es jedoch nicht nöthig, sie kann als Aguri leben bleiben, dann aber muß sie einsam in einem Walde fern von Menschen wohnen, darf sich keinem öffentlichen Brunnen nahen, muß die Quelle, aus welcher sie schöpft, durch umher gelegte Knochen als unrein bezeichnen und erhält als einziges Geräth die Hirnschale ihres Mannes auf ihren Weg, mit welcher sie, um Nahrung bettelnd, die nächstgelegenen Menschenwohnungen aufsucht und aus welcher Schale sie Alles essen muß, was Abscheu vor ihr und Verachtung gegen sie, die Unreine, Ausgestoßene, ihr hinwirft, mit sorgfältiger Vermeidung einer Berührung ihrer oder dieser Hirnschale.

Unter dem Schutze der Engländer umgehen die Wittwen, welche noch jung und schön sind, eben so die Verbrennung als die schreckliche lebenslängliche Buße des Aguristandes; sie verbinden sich mit irgend einem Europäer zu einer sogenannten wilden Ehe, wozu, bei der großen Immoralität der Abenteurer, die jährlich zu Tausenden dahin strömen, überflüssig Gelegenheit geboten ist; sie sind dadurch ausgestoßen aus ihrer Kaste, so gut wie bürgerlich todt, aber sie sind auch moralisch todt, denn bald sinken sie mit ihren schnell verblühenden Reizen von Stufe zu Stufe, bis endlich das Loos einer Aguri noch beneidenswerth ist gegen das ihrige.

Nach Betrachtung dieser Vorgänge behaupten die gebildeteren Indier, daß die oben gedachten Gesetze unzweifelhaft thöricht für Europa sein würden, für Südasien aber, wo die Knaben im dreizehnten, die Mädchen im eilften, ja im neunten Jahre heirathen, wo trotz jener grausamen Gesetze die Bevölkerung von Indien 200 Millionen betrug, als die Engländer ihre ostindische Compagnie gründeten, seien diese Gesetze nicht unweise, sondern der Natur entlehnt; ohne dieselben würden die Einwohner zuletzt nicht Platz gehabt haben, wie die Karpfen in einem Teiche, in welchem keine Hechte sind. Sie sagen ferner, die Engländer hätten allerdings sehr wirksame Mittel gefunden, dieser zu starken Vermehrung Schranken zu setzen, sie hätten alle Völker unter einander zum gegenseitigen Schlachten aufgehetzt und durch trefflich eingeleitete Hungersnoth und eingeführten Weingeist das Uebrige gethan, so daß jetzt auch ohne Wasser- oder Feueropfer (welche ohnehin bis auf diese Stunde fortdauern) die Menschenzahl nicht mehr die Hälfte der früheren erreicht; allein daß dieses besser sei als die Befolgung eines Fingerzeiges der Natur, wollen die Braminen, die indischen Priester, nicht zugeben.

Der Kreislauf, dessen oben gedacht wurde, ist für die Pflanzen und die mehrsten Thiere geschlossen, sobald sie auf der Stufe des selbstständigen Lebens, nicht mehr als Theile eines anderen Individuums, sondern selbst Individua, durch die Ausbildung ihres Körpers für den Fortbestand der Gattung gesorgt haben, sie gehen nach diesem Geschäft über in die allgemeinen Stoffe, welche zur Ernährung künftiger Geschlechter nöthig sind, sie werden Theile dieses Nah-

rungsstoffes und leben nun selbst materiell weiter in vielen anderen Individuen, nicht mehr wie früher Theile eines Geschöpfes oder wie auf der zweiten Stufe selbst einzelne Geschöpfe, sondern in einer höheren Potenz ein jedes Geschöpf Theil vieler anderen Geschöpfe.

Der Uebergang aus der ersten Stufe in die zweite heißt Geburt, der Uebergang aus der zweiten in die dritte heißt Tod, er ist auch eine Geburt für ein neues, viel allgemeineres Leben; was wir Geburt nennen, ist ein Tod gerade wie der zweite, ein Tod für ein früher dagewesenes Leben.

Von allen Thieren ist nur dem Menschen eine noch höhere Art, sein Leben nach dem Tode kund zu geben, von der gütigen Natur, von der Weisheit des Schöpfers, zugetheilt worden.

So gewiß jedes Menschen eigentlicher Körper schon während seines Lebens zehnmal vollständig wechselt, so gewiß diese abgelegten Kleider bis zum letzten, und dieses mit eingeschlossen, stückweise von Andern vertragen werden, bis sie selbst wieder dem nämlichen Schicksal verfallen, so gewiß ist auch der Geist des Menschen nach seinem Tode das Erbtheil vieler anderen und er lebt in diesen fort: Vater, Mutter, Lehrer in dem Kinde, dem Schüler, welcher durch gute Lehren zum edlen Menschen, oder durch schlechte Lehren zum Taugenichts, zum Verbrecher geworden; der Politiker in den Anhängern seines Systems, der Philosoph in den Bekennern seiner Ansichten, der Dichter in Allen, die ihn kennen und lieben gelernt haben.

Woher würden wohl Hegel's Schüler sagen und glauben: „Nur auf der Erde giebt es vernünftige Wesen" (wodurch die ganze übrige Welt, die doch unsere Erde nicht Billionen und Trillionen Mal, sondern unendlich viel Mal an Ausdehnung übertrifft, zu einer Wüste umgeschaffen wird, was doch schwer mit der Größe und Weisheit des Schöpfers zu vereinigen sein dürfte), wenn nicht ihr Lehrer dies gesagt, gedacht und sein Denken nicht in ihnen, den Schülern, lebte und ein Theil ihrer geworden wäre?

Gellert's wahrhafte Frömmigkeit hat sich nicht blos in seinen unübertroffenen Kirchenliedern, in seinen Fabeln, sie hat sich in den Herzen vieler tausend Menschen erhalten, Göthe's recht eigentliche Weltlichkeit, sein Gehenlassen wie es geht um des eigenen Vortheils willen, hat schon bei seinen Lebzeiten sich in so vielen Menschen eingebürgert, daß er beträchtlich dazu beigetragen hat, Deutschland die gleichgültige Richtung zu geben, welche es seit seiner enthusiastischen Erhebung vor einigen vierzig Jahren eingeschlagen hat; zugleich hat der große Dichter durch seine Nachlässigkeit und seine Nichtachtung des Publikums, welche aus seinem großen Sebstbewußtsein hervorging, unzählig viele erschrecklich schlechte Dichter gemacht, welche, ohne Erben seines Genie's zu sein, doch seine Bequemlichkeit, seine Selbstzufriedenheit in sich erwachen und

unter der Carricatur der geckenhaften Ueberhebung über alles Andere in sich fortleben fühlten.

Von diesem geistigen Fortleben längst Verstorbener geben uns die berühmten Männer des römischen und griechischen Alterthumes unzweifelhaftes Zeugniß; viel auffallender ist es bei noch erhabeneren Gestalten: Moses, Muhamed und vor Allen Christus leben Alle noch jetzt geistig fort in ihren Anhängern, und der Größere besiegt den Kleineren, daher verbreitet sich die christliche Religion immer mehr und wächst über alle anderen hinaus, doch sichtlich nur dadurch, daß der göttliche Funke, der Geist Christi, noch immer in der Welt lebt. „Dies ist nicht ein leeres Wort", sagt Fechner so schön als wahr, „jeder ächte Christ trägt ihn nicht blos vergleichungsweise, sondern wahrhaft lebendig in sich, jeder ist seiner theilhaftig, der in seinem Sinne handelt und denkt, denn eben nur Christi Geist wirkt in ihm dieses Menschen Handeln und Denken. Er hat sich ausgebreitet durch die ganzen Glieder seiner Gemeinde und alle hängen durch seinen Geist zusammen wie die Aepfel durch die Zweige eines Stammes."

Aber nicht blos die größeren Geister, sondern jeder Mensch erwacht in der folgenden Welt mit einem selbstgeschaffenen, eine Einheit unendlicher Schöpfungen, Wirkungen, Momente in sich begreifenden Organismus, der einen größeren oder kleineren Umfang erfüllen und mehr oder weniger Fortentwickelungskraft haben wird, je nachdem der Geist des Menschen selbst bei Lebzeiten weiter und kräftiger um sich griff. Wer hier an der Scholle klebte und seinen Geist nur brauchte, um seine Materie zu bewegen, zu nähren und zu vergnügen, von dem wird das übrig bleibende Wesen sich verlieren als ein bedeutungsloses Moment und erdrückt oder verschlungen werden von den übrigen mächtigen Geistern, und wenn er sich nicht in der dritten Welt noch aufrafft, so wird er zuletzt verfließen in Anderer Dasein.

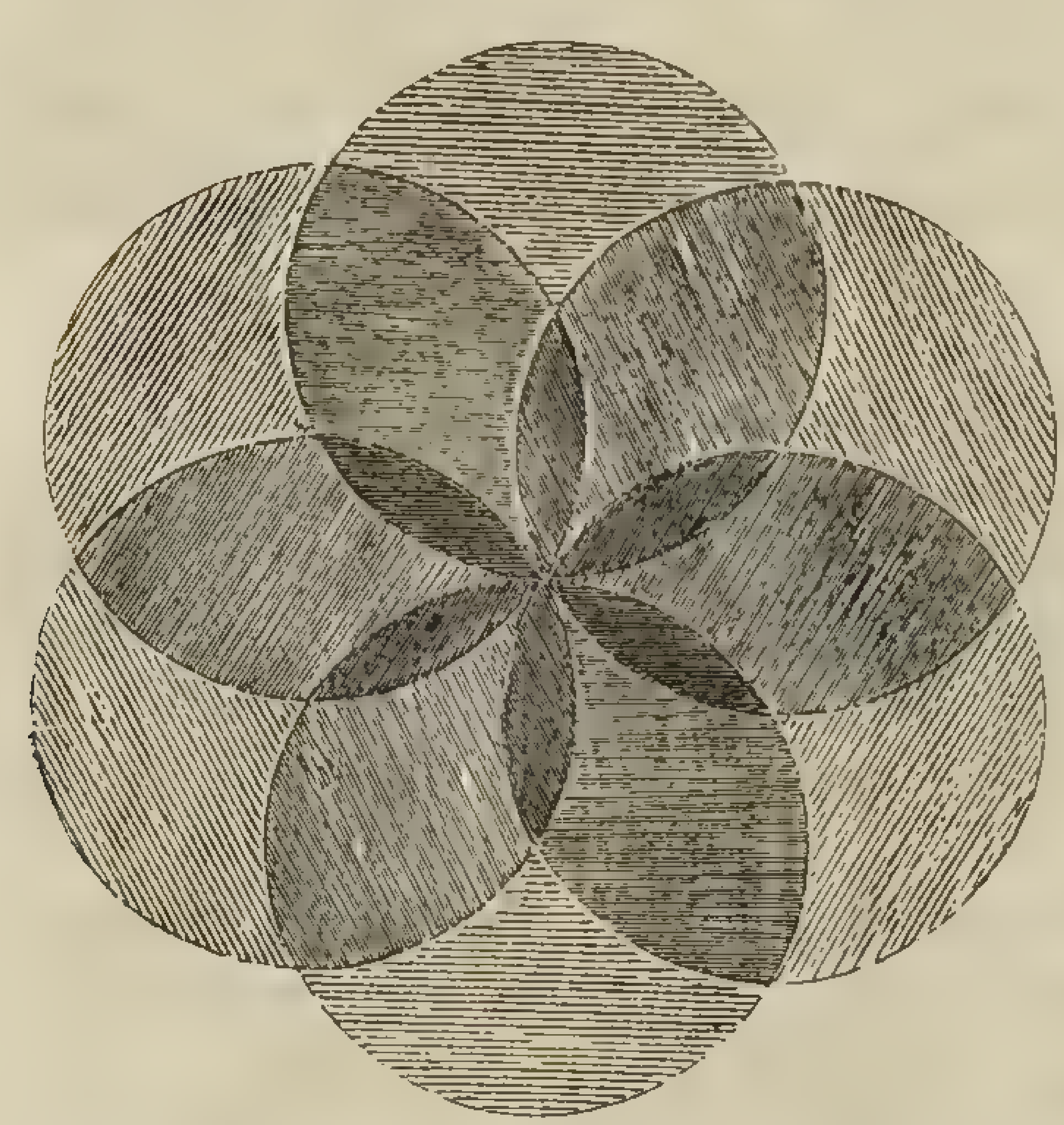
Die Räthsel unseres jetzigen Geisteslebens, der Durst nach Erforschung der Wahrheit, die uns zum Theil hier nichts frommt, das Streben jedes rechten Geistes, Werke zu schaffen, die blos der Nachwelt zu Gute kommen, das Gewissen mit der Reue, das uns eine unergründliche Angst wegen schlechter Handlungen einpflanzt, die uns hier doch keine Nachtheile bringen, gehen aus ahnenden Vorgefühlen hervor, was uns alles dies in jener Welt eintragen wird, wo selbst die Frucht unserer kleinsten und verborgensten Thätigkeit uns als ein Theil unseres Selbst anheimfällt!

Das ist die große Gerechtigkeit der Schöpfung, daß Jeder sich die Bedingungen seines zukünftigen Seins selbst schafft. Die Handlungen werden den Menschen nicht durch äußerliche Belohnungen und Strafen vergolten, es giebt keinen Himmel und keine Hölle in dem gewöhnlichen Sinne (mit Marterwerkzeugen, siedendem Oel, glühendem Eisen und schwarzen, bocksfüßigen Henkersknechten), wohin die Seele nach dem Tode käme, sie macht weder einen Sprung

aufwärts, noch einen Fall abwärts, sie zerplatzt nicht, sie zerfließt nicht in das Allgemeine, sondern nachdem sie die große Stufenkrankheit, Tod, überstanden, entwickelt sie sich nach der unwandelbaren, jede spätere Stufe über dem Grunde der früheren aufbauenden Folgerechtigkeit der Natur auf der Erde ruhig fort in einem und zu einem höheren Sein, und je nachdem der Mensch gut oder schlecht, edel oder gemein gehandelt, fleißig oder müßig gewesen, wird er im folgenden Leben einen gesunden oder kranken, einen schönen oder häßlichen, einen starken oder schwachen Organismus als sein Eigenthum finden, und seine freie Thätigkeit in dieser Welt wird seine Stellung zu den anderen Geistern, seine Schicksalswege, seine Anlagen und Talente für das weitere Fortschreiten in jener Welt bestimmen.

Die Pflanze denkt, sie sei blos für sich da, zu wachsen, im Winde sich zu schaukeln, Licht und Luft zu trinken, Düfte und Farben zu bereiten für ihren eigenen Schmuck, mit Käfern und Blumen zu spielen! Sie ist auch für sich da; zugleich aber ist sie nur eine Pore, worin sich Licht, Luft und Wasser begegnen und verwickeln in Prozessen, wichtig für das ganze Erdenleben; sie ist da, um für die Erde auszudünsten, zu athmen, ihr grünes Kleid zu weben und Menschen und Thieren Stoff zu Nahrung, Kleidung und Wärme darzubieten.

Der Mensch denkt, er sei blos für sich da, sich zu vergnügen, zu wirken und zu schaffen für sein eigenes, leibliches und geistiges Wachsthum; er ist auch für sich da, aber zugleich ist sein Leib und Geist nur eine Wohnung, worin höhere, fremde Geister eintreten, sich verwickeln und entwickeln und allerlei Prozesse unter einander treiben die zugleich das Fühlen und Denken des Menschen sind und ihre höhere Bedeutung für die dritte Lebensstufe haben.



Des Menschen Geist ist ununterscheidbar zugleich sein Eigenthum und das Eigenthum jener höheren Geister, und was darin vorgeht, gehört stets beiden zugleich an, aber auf verschiedene Weise.

Gleich wie in nebenstehender Figur, die kein Abbild, sondern nur ein Symbol oder Gleichniß sein soll, der in der Mitte stehende dunkle Stern als ein Selbstständiges, seine innere Einheit in sich Tragendes, betrachtet werden kann, doch aber nur zusammengeflossen ist aus der Verkettung der sechs einfachen Kreise, deren jeder auch seine innere Einfachheit

für sich hat und wie jeder Strahl des Sternes sowohl ihm selbst als den Kreisen, durch deren Ineinandergreifen er entsteht, angehört, so ist es mit der menschlichen Seele.

Der Mensch (und jedes irdische Geschöpf) verkehrt während seines Lebens nicht allein geistig, sondern auch materiell mit der Natur.

Wärme, Luft, Wasser und Erde dringen von allen Seiten in ihn hinein und strömen nach allen Seiten aus ihm wieder zurück, schaffen und wechseln seinen Leib; aber indem sie, die außer dem Menschen nur neben einander hergehen, sich in ihm begegnen und kreuzen, knüpfen sie einen Knoten, der des Menschen leibliches Gefühl und hiermit zugleich Alles, was noch innerlicher ist als dies Gefühl, abschließt vom Gefühle der Außenwelt.

In der That nur deshalb fühlt sich der Menschenleib nicht als unmittelbaren Theil des mütterlichen Erdleibes, sondern als selbstständig ihm gegenüber, weil, was immer von der Außenwelt in ihn eindringt, nicht unverändert in ihn übergeht, sondern vor der Aufnahme an der Grenzfläche seines Leibes durch das hier stattfindende Aufeinanderwirken aller Elemente sich selbst umwandelt.

So wird der Geist im Leben durch seinen Leib abgesperrt von der Außenwelt wie durch ein Gehäuse, und blos durch die Fenster der Sinne, durch welche die Elemente noch unverändert, noch unverknüpft in seinen Leib einströmen (wiewohl diese Fenster auch oft genug aus trübem oder gefärbtem Glase bestehen, ohne daß der Hausbesitzer es weiß, da er denn, weil das Glas blau ist, den schönsten Sommertag für einen Wintertag hält, und weil das Glas roth ist, wohl gar glaubt, der Himmel stehe im Feuer! — krankhafte Zustände nennt man diese abnorme Färbung), vermag er in die Außenwelt hinein zu sehen und hinein zu fühlen und ihre Theile in sich und sich als ihren Theil zu empfinden.

Wenn aber der Mensch (oder überhaupt jedes Geschöpf) stirbt, so löst sich mit dem Verwesen seines Leibes jener Knoten, und der Geist, nicht mehr durch ihn gefesselt, ergießt sich nun mit völliger Freiheit durch die Natur. Er wird nicht mehr blos die Licht- und Schallwellen da empfinden, wo sie an sein Auge, an sein Ohr schlagen, sondern wie sie im Aether und Luftmeere selbst fortrollen; nicht mehr blos das Anwehen des Windes und das Anwogen des Meeres gegen seinen darin gebadeten Leib fühlen, sondern in der Luft und dem Meere selbst rauschen, nicht mehr einsam in Waldes- und Wiesengrün wandeln, sondern Wald und Wiese mit den darin wandelnden Menschen fühlend durchdringen.

So geht im Uebergange zu der höheren Stufe ihm also nichts verloren als Werkzeuge, deren beschränkten Dienst er missen kann in einem Dasein, wo er vollständig und unvermittelt Alles in sich tragen und empfinden wird, was in der niederen Stufe ihm durch jene träge Vermittelung nur einzeln und äußerlich nahe trat. Was sollen wir auch in das folgende Leben noch Auge und Ohr mitnehmen, um Licht und Schall zu schöpfen aus dem Borne der

Natur, da wir selbst zu diesem Borne geworden sind? Und wie traurig und dürftig wären diese Sinne für ein höheres Leben, da sie ja schon für dieses Leben so unvollkommen sind! Wer kann die Schallwellen, wer nun vollends die Lichtwellen wahrnehmen? Welche zusammengesetzte Maschinerie des künstlichsten, sinnreichsten Baues braucht es, um nur das Vorhandensein derselben (gar nicht sie selbst, die Wellen) nachzuweisen? — Wie beschränkt ist unser Geistesvermögen! Wir können neun, höchstens zehn Vorstellungen in der Secunde fassen, zehn Töne können wir von einander unterscheiden in einer gut gespielten Tonleiter, mehr aber nicht; dann wird es ein Schwirren, ein Rutschen über die Tasten des Claviers, worin kein einziger Ton mehr unterscheidbar ist.

Ja abgesehen von einem oder dem andern Sinne, müssen wir leider bekennen, daß **alle** unsere Sinne trüglich sind, daß fünf Lügner uns durch das ganze Leben begleiten (daher der Mensch vielleicht so sehr geneigt ist, die Wahrheit zu umgehen), und daß wir, wenn wir irgendwo in der Natur hinter die Wahrheit kommen wollen, durch unsere Sinne, das heißt durch die Beobachtung, genöthigt sind, die Aussage des einen Sinnes durch einen andern Sinn controliren zu lassen.

Mögen die Leser nicht glauben, daß der Verfasser durch dieses scheinbare Paradoxon irgend einen schlechten Witz zu machen beabsichtige: die Sache ist leider vollkommen wahr und auf die einfachste Art zu beweisen.

Wir befinden uns in einer fremden Stadt, wir sind Abends angekommen; nach einer wohl oder übel durchschlafenen Nacht (liegt die gute Stadt in Italien, Südfrankreich oder Spanien, so wird es wohl das Letztere sein, indem ein sehr munteres kleines und ein größeres träges Insect, gegen welches Göthe einen so unüberwindlichen Abscheu hatte als gegen den Rauch des Tabaks, nämlich Floh und Wanze, unsern Leib zu ihrem Turn- und Weideplatz erkoren) aufgestanden, da schlägt das Tönen einer mächtigen Glocke an unser Ohr; der Schall kommt vom Fenster her, wir treten hinzu: richtig, gegenüber, ganz nahe hinter den nächsten Häusern, steht ein Thurm!

Der Kellner bringt das Frühstück. „Heute ist wohl ein Feiertag?“ — Ja, es ist ein Aposteltag. — „So etwas habe ich gedacht, ich hörte dort in jener Kirche, die dicht hinter diesen Häusern steht, vorhin die Glocke läuten.“ — Bitte um Entschuldigung, in jener Kirche war es nicht, die ist seit der Franzosenzeit verlassen; sie wurde damals zu einem Lazareth gemacht, zu einem Heumagazin, zu einem Pferdestall (die Franzosen hatten eine sehr mannigfaltige Verwendung für Kirchen), und ist noch nicht wieder eingeweiht; auch steht jene Kirche keineswegs dicht hinter diesen Häusern, sondern sehr weit, es sind fünf, sechs Straßen und zwei große Plätze dazwischen.

Da hätten wir zwei Sinne, die uns Stunden lang ein Gaukelspiel vorgemacht! Wir müssen die Glocke sich bewegen sehen, ehe wir sagen können:

dort läutet man; wir müssen hingehen, um uns zu überzeugen, wo die Kirche steht.

Wir verwechseln Rothwein mit Weißwein, Gänsebraten mit Schweinebraten, wenn wir im Finstern trinken oder essen, wir müssen das Auge zu Hülfe nehmen, um uns zu belehren, was für ein Gericht, was für einen Wein wir vor uns haben.

Wir sind Nachts in einem Post- oder Eisenbahnwagen, wir rauchen einen trefflichen Canaster aus einer neuen Porzellanpfeife, welche noch nicht appetitlich eingeschmutzt ist, der Tabak schmeckt uns vortrefflich; da fühlen wir auf einmal, daß die Pfeife nicht brennt, sie ist ausgegangen, schon seit einer Viertelstunde rauchen wir kalt: selbst zwei Sinne, Geschmack und Geruch, sind hier vereint zu Lügnern geworden, es mußte gar ein dritter dazu treten, das Gefühl, um sie zum Geständniß ihrer Betrügerei zu bringen, um die Wahrheit zu ermitteln!

Ja es geht so weit, daß wir mit dem Bewußtsein getäuscht zu werden, uns doch täuschen lassen; thut der Taschenspieler und der Bauchredner dies nicht? Ist die Stimme des Nachtwächters, die wir auf der Straße, die Stimme des Schornsteinfegers, die wir im Kamin zu hören glauben, nicht im Zimmer, nicht vor uns? wissen wir nicht, daß sie dem Manne angehört, der vor uns steht? und doch lassen wir uns täuschen! Wissen wir nicht, daß Bosco den Myrthenbaum nicht im Schirmfutteral wachsen läßt, daß der verlorene Ring nicht aus der Pistole zum Fenster hinausgeschossen wird? Wissen wir nicht, daß die prachtvollen Gärten und Paläste, welche Gropius in seinem Diorama oder im Opernhause zu Berlin geschaffen hat, nur aus mit Farben grob beklexter Leinwand bestehen, und doch halten wir sie, getäuscht durch den Zauber seiner Kunst und unsere unvollkommenen Sinne, für wirklich vorhandene Bäume oder Häuser, bis die Klingel sie uns entführt und die Täuschung aufhebt? — Und solche grobe Sinne — nicht einmal ausreichend für dieses Leben — in einer höheren Welt zu verlieren, sollte schmerzlich sein?

Mögen die Leser dem Verf. verzeihen, wenn er ihnen zu viel des Philosophisch-Speculativen hier eingemischt, es verbindet sich zu genau und zu innig mit dem Thatsächlichen, als daß es ganz hätte übergangen werden können; doch möge nun genug davon gehandelt sein, und möge das rein Thatsächliche wieder allein und ausschließlich Platz greifen.

Wir haben auf der Erde zweierlei Leben, Pflanzenleben und thierisches Leben; es ist fast unmöglich, beides so von einander zu trennen, daß man unbedenklich sagen, feststellen könnte: hier hört das Pflanzenleben auf und hier beginnt das Thierleben; selbst das, was man als ein sicheres Kennzeichen betrachtete, fester Standpunkt, Unmöglichkeit, die Scholle zu verlassen, reicht nicht zu, denn die Fucus und Algen verlassen ihren Standpunkt, oder besser, sie haben gar

keinen solchen, sie entstehen im Wasser und bewegen sich mit demselben; umgekehrt giebt es eine Menge von Thieren, die ihren Standpunkt, ihren Wohnort, ihre Geburtsstätte nicht verlassen, so die Corallen und alle diejenigen Thiere, welche man sonst Zoophyten und Zoolithen nannte. Wenn wiederum die Art der Fortpflanzung als Merkmal angegeben und eine Erzeugung als bei den Thieren nothwendig angenommen wurde, so widerlegt sich die Sicherheit dieser Art von Unterscheidung dadurch, daß unzählige von den unvollkommenen Thieren recht eigentlich durch Ableger, wie die Nelken und Levkojen, vermehrt werden können.

Zum Glück kommt uns hier unser eigenes Gefühl zu Hülfe. Es ist sehr schwer, ja vielleicht unmöglich, den Begriff Farbe, den Begriff Zahl zu definiren; nicht philosophisch, wo zuletzt vor lauter Positionen, Schlüssen und Abstractionen der Erklärer seine Erklärung, ja sich selbst nicht mehr versteht und begreift, sondern so, daß ein jeder gebildete, nicht in irgend einem System befangene und verfangene Mensch nunmehr befriedigt sagt: „Gut, jetzt weiß ich was Zahl, was Farbe ist!“ Es ist schwer, vielleicht unmöglich, eine solche Definition zu geben, und doch hat ein Jeder von uns mit der Muttermilch eine Ansicht, ein dunkles Gefühl eingesogen, welches ihn sehr wohl Farbe von Pigment, von Farbestoff, welches ihn sehr wohl Zahl von Größe unterscheiden lehrt.

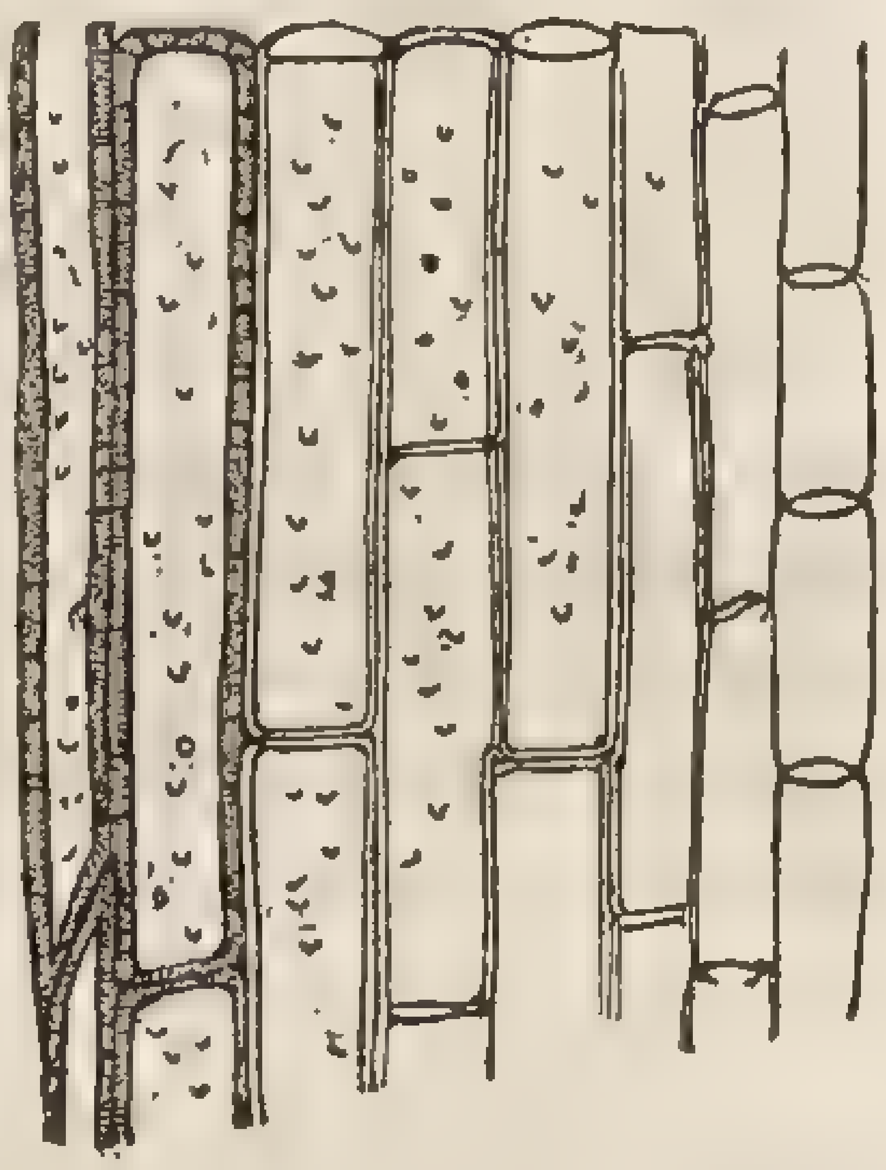
An dieses Gefühl appellirt der Verfasser und will Pflanze und Thier nicht definiren, sondern als bekannte, von einander unterschiedene Dinge voraussetzen und nunmehr von ihren Eigenthümlichkeiten, ihrer geographischen Vertheilung u. s. w. sprechen, und Dasjenige nach einander anführen, was sie für die Erde oder für den Menschen besonders wichtig macht.

Das Charakteristische, alles Lebende von dem Unorganischen Unterscheidende ist, wie schon oben bemerkt, das Wachsthum; dieses geschieht dadurch, daß eine Zelle sich an die andere reiht. Wir nehmen wahr, daß die einzelne Zelle sich verändert, daß ihre Wandung sich verdickt, daß sie holzig wird, oder daß sie dadurch schwillt, daß in ihrem Innern sich eine Menge anderer Zellen bilden, wodurch ihre Haut zersprengt wird und so die neu gebildeten Zellen zum selbstständigen Wirken kommen, die Pflanze vergrößern, ihr Gewicht vermehren. Das Wie ist unbekannt, dies ist in ein geheimnißvolles, undurchdringliches Dunkel gehüllt; daß es aber geschieht, sehen wir, das allein ist nachweisbar. Dies aber findet bei dem Boabab, der schon zu Abrahams Zeiten ein klafterdicker Baum war, ganz auf dieselbe Weise statt, wie bei dem Pilz, der über Nacht emporwächst. Der Unterschied liegt nur in der Derbheit, Zähigkeit der Zellenwand und in der Menge von Zellen, welche sich in einem gewissen Zeitraum bilden, und Eins ist so verschieden wie das Andere und Alles hinwiederum ist so gleich, daß kaum ein Unterschied zu finden ist.

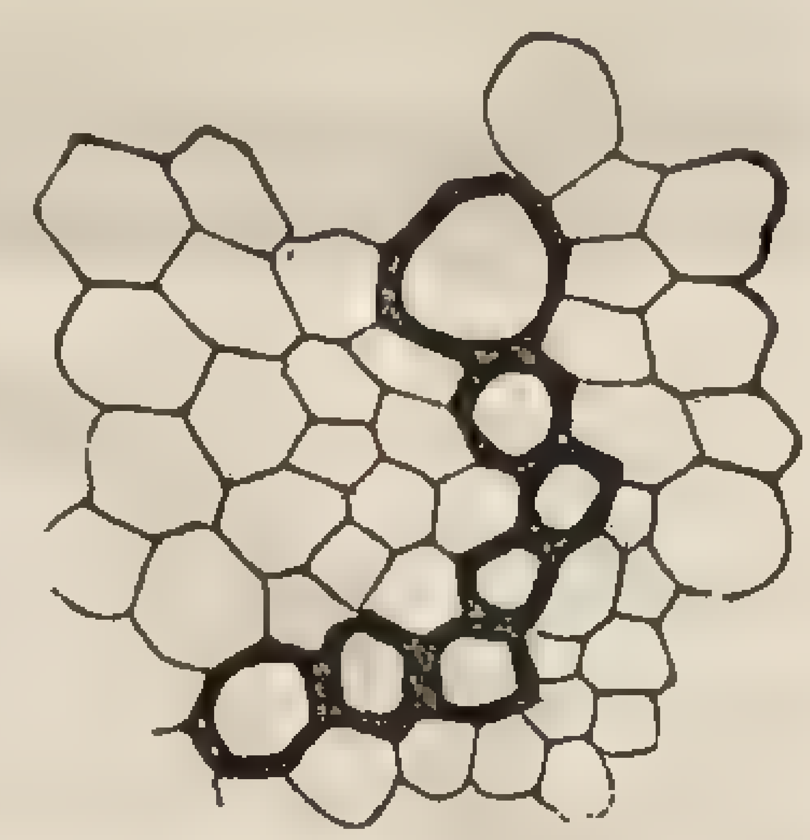
Bei einigen Pflanzen z. B. setzen sich die Zellen so rasch an einander, ver-

mehren sie sich so fabelhaft schnell, daß sich 20,000 in einer Stunde bilden, wie unter den Pilzenarten, z. B. bei Bovista gigantea, einem kugelförmigen Pilz, welcher mitunter so groß wie der größte Kürbis und bis 25 Pfund schwer wird; bei andern Pflanzen, wie bei den Palmen, den Dracenen, geschieht es so langsam, daß es sich der Beobachtung entzogen hat, unter allen Umständen aber besteht die Zelle der Dracena wie des Champignons, der Eiche wie der Cactusblüthe aus Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff, nebst etwas Stickstoff.

Je nachdem diese Zellen aber mit der Luft, dem Wasser, mit beiden gleichzeitig oder mit diesem und der Erde, worauf sie stehen, in Berührung kommen, ändert sich die Beschaffenheit der Zellen und mitunter wird auch die Aufnahme fremder (dem Zellenstoff nicht unbedingt nothwendiger) Substanzen dadurch bewirkt.



Wir sehen hier einen Längendurchschnitt eines Spargelstengels von der äußersten Rinde bis gegen die Mitte hin und wir nehmen wahr, daß die Zellen bedeutend von einander abweichen, die innersten nach der rechten Seite hin sind kleiner und zarter, sie verändern sich nach und nach, die Hauptveränderung geschieht von der Oberfläche der Pflanze durch Berührung mit Luft und Licht. Die sonst ausgedehnten Zellen verengern, verflachen sich, es ist, als ob sie sich abplatteten und die Zellenwandungen mit einander in Berührung kämen, dadurch sich gegenseitig stärkten und unterstützten und so sich die Rinde bildete, welche bei weitem fester ist, als das mehr nach innen zu gehende Gewebe der Pflanze. Hier findet man auch am häufigsten die fremden Stoffe abgelagert, besonders die Kieselerde, welche den Schachtelhalm und das Bambusrohr, aber auch unser Schilfrohr und unsern Weizenhalm umkleiden.



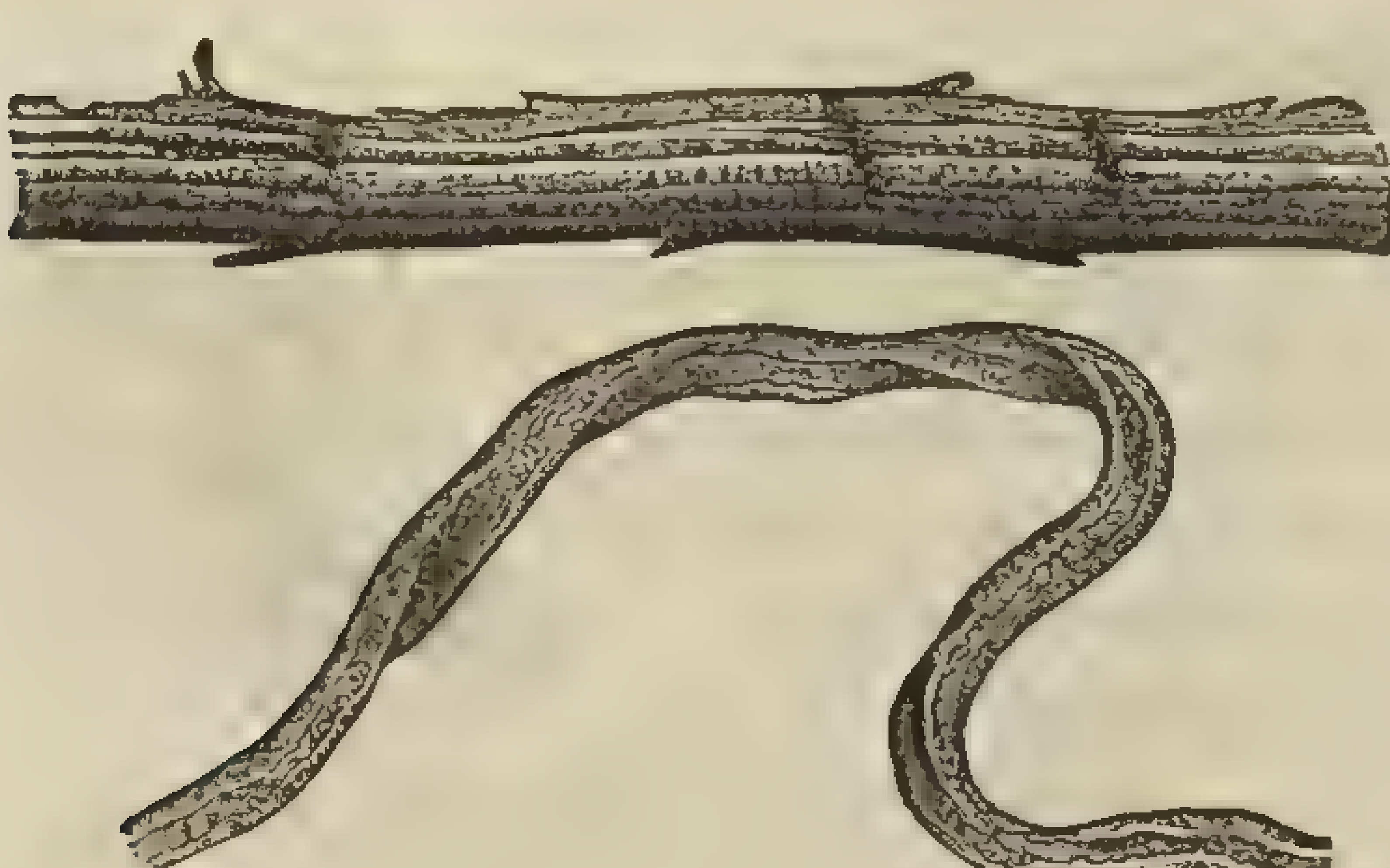
Was wir in der vorigen Zeichnung im Längendurchschnitt sahen, das haben wir in der nebenstehenden im Querdurchschnitt. Die Zellen reihen sich in Art der Bienenzellen an einander und wären sie alle gleich groß wie diese, so würden sie auch regelmäßig sechseckig sein. Die dunkel gehaltene Stelle zeigt die Wanddicke dieser Zelle an, welche um so größer ist, je näher sie sich an der äußeren Umhüllung, an der Rinde befinden.

Zwischen dieser harten und äußeren Rinde und dem eigentlichen Stamme der Pflanze haben sich faserförmige Zellen gelagert, welche man Bast nennt; auch sie sind, gleich den übrigen, in ihrer Form verschieden, in ihrer Substanz gleich; das Bast der breitblättrigen Linde, welche der russische Bauer in

seiner Rohheit und Dummheit niederhaut, um sich ein Paar Schuhe oder seinem Wagen ein Paar Reifen statt der eisernen Beschläge zu geben, oder die Fasern des Hanfes, woraus die mannsdicken Ankertaue gemacht werden, oder die des Leins und der zarten Nessel, woraus man den feinsten Batist webt, sind alle ganz gleichartig zusammengesetzt und sind von einander, selbst bei großer Uebung, kaum zu unterscheiden, und je besser das Mikroskop ist, d. h. je zartere Theile es deutlich zu sehen gestattet, desto ähnlicher werden sie einander.

Die übrigen Zellen sind nur wegen ihres Inhaltes (der Saft der Pflanzen, Früchte ꝛc.) von Wichtigkeit, die beiden ersten Gruppen aber gestatten die mannigfaltigste Anwendung und mehr noch hat der nicht civilisirte Mensch als der schon höher gebildete sie brauchen gelernt. Die Kieselrinde des Bambus und sehr vieler anderer Rohrarten der heißen Länder dienen ihm zu schneidenden Instrumenten, zu Pfeil- und Lanzenspitzen, die Kieselrinde des Schachtelhalmes ist uns unentbehrlich geworden, um unsere Tischlerarbeiten, unsere lackirten Waaren und hundert andere Sachen zu schleifen und zum Auftragen der Politur oder der Vergoldung vorzubereiten. Die Rinde der Korkeiche benutzen wir zum Verschluß unserer Flaschen, zur Einlage in unsere Stiefeln, zur Füllung unserer Matratzen; das leichte lockere Gewebe der Rinde des Föhrenbaums benutzt der Fischer, um seine Netze schwimmend zu erhalten, die weiße zähe Rinde der Birke benutzt der Landmann, um sich biegsame Schachteln daraus zu machen, Tabaksdosen, Salzgefäße, Maße, Metzen und dergleichen, oder ganze Kähne, wie der nordamerikanische Eingeborne.

Die Bastzellen geben, roh wie sie sind, den sogenannten Wilden ihre Kleidungsstücke und uns den Stoff zu beinahe allen, auch den zartesten, feinsten und theuersten Geweben, theurer und köstlicher als die schönste Seide, so wie sie das Material zu allen Seilen, Tauen und Netzen liefern; ähnliche Zellen bilden auch das Holz und werden auf diese Weise dem Menschen überaus nützlich, indem sie ihm nicht nur seine Häuser, sondern innerhalb derselben auch die angenehme Temperatur verschaffen, welche sein verwöhnter Körper fordert, wenn er sich behaglich fühlen soll; das Brennmaterial stammt ausschließlich von dieser Bast- und Holzfaser her, die Steinkohlen sind nichts Anderes als sehr alte Fasern der Art, schon vor Millionen Jahren halb verkohlt.



Diese Fasern alle sind rund, cylindrisch und sehr biegsam, wie wir an der oberen der beiden eingeschalteten Zeichnungen sehen, einer Hanffaser, die Faser der Baumwolle (dies ist die untere

der beiden Figuren) allein ist bandartig breit und dadurch sofort von der Lein- oder Hanffaser zu unterscheiden, so wie sie sich auch von der Wolle unterscheidet, daher man durch das Mikroskop sehr leicht und vollkommen sicher bestimmen kann, ob ein Stoff rein oder gemischt und woraus er gemischt ist. Die Wollenfaser nämlich ist zwar auch scheinbar rund, aber bei näherer Betrachtung aus schuppenartig übereinander liegenden kurzen Zellen zusammengesetzt, indeß die Lein- oder Baumwollenfaser in ihrer ganzen Länge aus einer einzigen Zelle besteht.

Die Luft bringt in Verbindung mit Wasser und Licht noch eine andere Veränderung in den Zellen hervor. Auf den Athemwerkzeugen der Pflanzen, auf den Blättern, bildet sich ein Ueberzug von Wachs, welcher das Naßwerden des Blattes, der Frucht (die wohlriechende Schale des Apfels hat einen fühlbaren Ueberzug von Wachs, eben so das Blatt des Lorbeer, der Orange, der Asclepia) verhindert, der Saft soll nicht von außen eindringen, da wäre es bloßes Wasser, sondern von innen als hierzu vorbereitet, aus den Canälen des Baumes, mit Zucker und Pflanzensäuren erfüllt. Wenn die Schale sehr dünn ist, wie bei Kirschen und Pflaumen, so wird in besonders nassen Jahren dies Eindringen von außen nicht verhindert, die Frucht platzt unzeitig und wird, was man „wässrig" nennt.

Höchst wunderbar ist es nun, die Pflanzenzellen, die alle einander so ähnlich sind, doch alle gesondert von einander ein eigenthümliches Leben führen und keine Verbindung unter einander haben, so verschiedene Stoffe erzeugen, so verschiedene Dinge in der Oekonomie der Pflanzen verrichten zu sehen.

Die Zellen der Blumen entwickeln aus den von der feuchten Erde her ihnen zugeführten Säften (welche ohne Röhren durch alle die Wandungen der zwischenliegenden Zellen hindurchgegangen) eigenthümliche Riechstoffe, meistens ätherische Oele, bilden unter dem Einfluß des Lichtes die mannigfaltigsten und prachtvollsten Farben, welche so reichhaltig tingirend sind, daß man sich ihrer bedient, um Farbstoffe daraus zu bereiten. Dieselben Zellen verwandeln sich in den befruchtenden Blüthenstaub und dieser geht durch einen aus solchen Zellen gebildeten Canal, den Befruchtungsweg, innerhalb des Stempels zu andern ähnlichen Zellen, und die Berührung dieser verschiedenen Zellen macht aus den hohlen Bläschen nach und nach Kerne mit umhüllender Schale, mit einem fast steinharten Holze (Pfirsich, Cocos) und einem darin verborgenen fruchtbaren Keime, aus welchem — in ewigem Kreislauf — wieder eine neue Pflanze entsteht durch Aneinanderreihen von Zellen, die sich aus diesem entwickeln.

Dieselben Zellen umhüllen den Stein mit einer ungenießbaren, zähen, saftlosen, beinahe lederartigen dicken Haut, wie bei der Mandel, oder mit einem von erquickendem Saft erfüllten Fleisch, wie bei dem lieblichen Pfirsich, bei der Reine Claude, oder mit einem dicken und starken Baste, woraus man in den

Aequatorialgegenden Ankertaue dreht (Cocos); dieselbe Zelle bereitet in der Fruchthülle der Malvasir- oder Weinbirne einen köstlichen, aromatischen Zuckersaft und dicht daneben auf demselben Stück Land, demselben Boden, unter derselben Sonne in der Fruchthülle der unveredelten Holzbirne einen herben Saft, welcher die Geschmacksorgane und den Schlund bis zum Würgen zusammenzieht.

Was von dem Safte der amerikanischen Agave von den Eingebornen aufgesammelt und, so lange er jung ist, zu einem berauschenden Getränke verwendet wird, dasselbe wird später zu einem ungemein zähen Bastgewebe, welches die Rinde der blaugrünen Blätter bildet und woraus man die festesten, unverweslichen Stricke dreht, dasselbe wird im Innern dieses sechs Zoll dicken und fußbreiten Blattes zu einer schäumenden, kalireichen Seife, deren sich die Eingebornen wie die Eingewanderten mit Vortheil zum Waschen bedienen, dasselbe wird an der Spitze dieses Blattes zu einem mehrere Zoll langen stahlharten Dorn, den mit einem Messer zu schneiden nicht gelingt, und der groß und stark und spitz genug ist, um den Eingebornen als Pfeil- oder Speerspitze zu dienen, und dieselben Zellen, welche im Innern des Blattes einen farblosen Saft enthalten, zeigen an der Oberfläche jene grüne Färbung, die in den mannigfaltigsten Schattirungen das Auge so überaus wohlthätig erquickt, und welche vom Schwarzgrün der nordischen Föhrenwälder und Taxushecken bis zu dem zarten Hell- oder Maigrün der jungen Birken einem und demselben Stoffe, dem Chlorophyll angehört, kleinen grünen Körnchen (nicht einem gefärbten Safte, die Pflanzensäfte sind niemals grün), welche die äußerste Reihe der Blattzellen inwendig auskleiden.

Eben diese Säfte, welche wir in ihren Verwandlungen bereits durch so manche verschiedene Form begleitet haben, sind auflöslich im Wasser, als Zucker, Gummi, Eiweiß, als Apfel- oder Citronensäure, dann entziehen sie sich unserer Anschauung durch das Mikroskop und sind nur durch die Chemie zu entdecken, oder sie sind im Wasser unlöslich wie die Oele, dann schwimmen sie als kleine Kügelchen (fette Oele) in den Pflanzensäften oder sie erfüllen als ätherische Oele einzelne Zellen ganz mit ihrer wohl- oder übelriechenden Substanz.

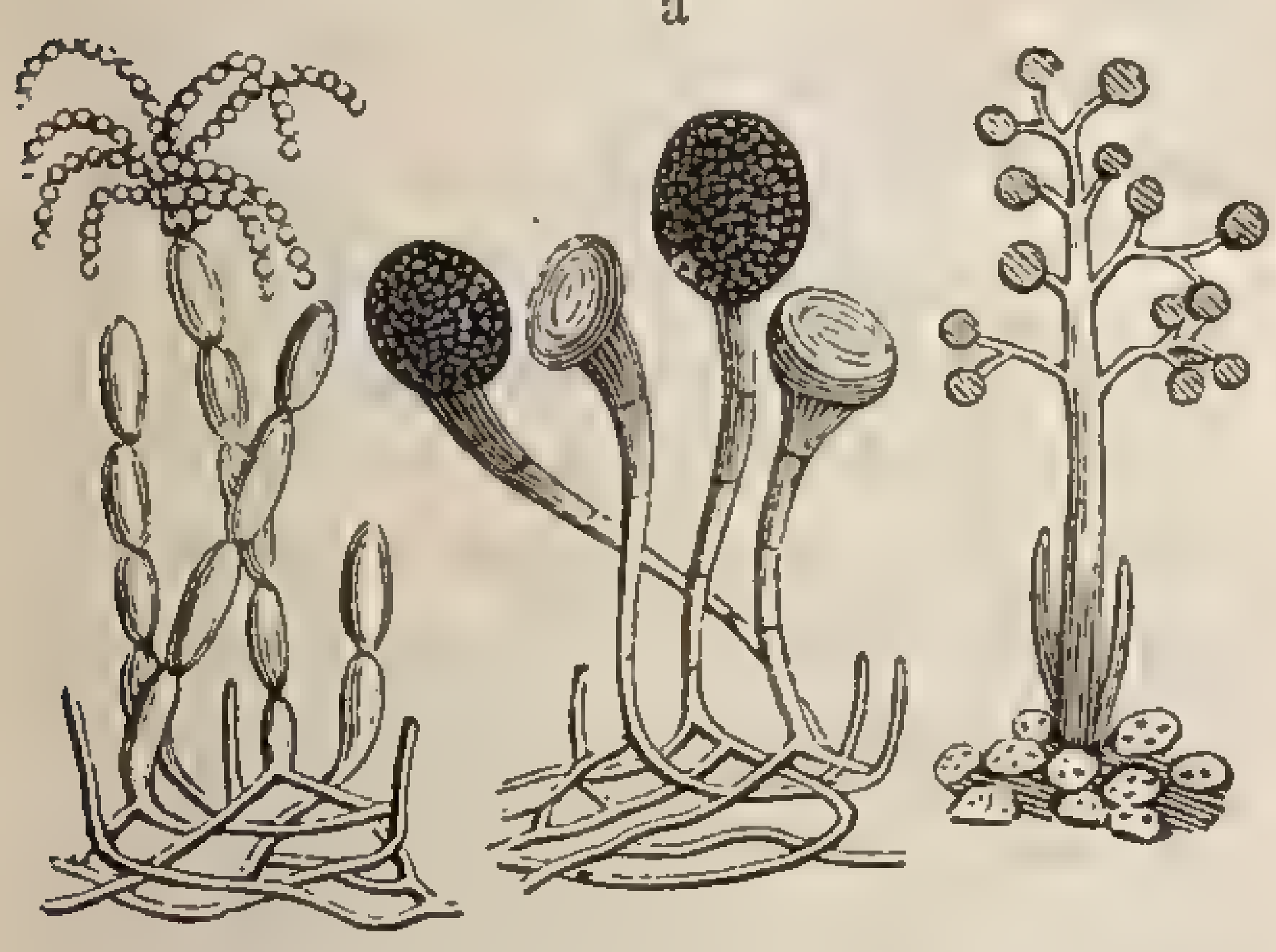
Auf diesen Oelen beruht auch das Aroma des Pfeffers, des Zimmets, der Nelken und aller andern Gewürze, sie sind also für den Geschmack so verschieden wie für den Geruch. Auf diesen im Wasser löslichen oder unlöslichen Stoffen beruht auch die eigenthümliche wohlthätige, schädliche, aufregende oder erschlaffende, belebende oder tödtliche Wirkung der verschiedenen Pflanzensubstanzen, und fragt man sich: was wirkt denn so oder anders? so giebt uns die allergenaueste chemische Analyse nichts weiter als Sauerstoff, Wasserstoff, Kohlenstoff und mitunter etwas Stickstoff; so oder anders vereint zu einem Nahrungsmittel, Kleber, Zucker, Stärkemehl, Eiweiß, oder zu einem betäubenden Gifte wie im Nachtschatten, zu

einem aufregenden wie im Opium, zu einem belebenden Gewürz wie in der Vanille, im Piment, zu einem lieblich duftenden Oel wie in den Orangenblüthen, in den Citronen- und Apfelsinenschalen, zu einem Verwesungsgeruch wie in der Stapelia, nur Schmeißfliegen anlockend, welche sich auch auf die Blume setzen und ihre Eier hineinlegen. So weiß eine schöpferische Kraft das Mannigfaltigste mit den einfachsten Mitteln zu bewirken, so macht sie die wunderbarsten Verknüpfungen in den Fäden, die ihr zu ihrem großen Gewebe, Natur genannt, dienen, und der Mensch kann nichts als beobachten und staunen, Aehnliches schaffen kann er nicht, wie sehr er sich auch mühet!

„Er hat die Fäden in der Hand,
Fehlt leider nur das geistige Band!"

Woher Sauerstoff, Wasserstoff und Kohlenstoff in der Mekonsäure des Opiums anders wirken als Wasserstoff, Sauerstoff und Kohlenstoff in der Apfelsäure oder Weinsäure oder Citronensäure, ist uns gänzlich fremd und unerklärlich; es muß doch auch dies „geistige Band", was uns fehlt, wirklich noch ein „Etwas" sein! Warum könnten wir sonst Schwefelsäure und Salzsäure machen, Apfelsäure und Citronensäure aber nicht? Diese letzteren, die organischen Säuren, können wir nur aus ihren Verbindungen herstellen, herausziehen, während wir die Mineralsäuren wirklich bilden, machen, fabrikmäßig verfertigen können. Wer lehrt uns Zucker, Holz oder Eiweiß machen, wer lehrt uns Aepfel oder Birnen, Trauben oder Nüsse verfertigen? Unsere unendliche, tiefe Weisheit ist dahin gelangt, aus der Traube den Traubenzucker, die Weinsäure, das Oel der Kerne, das Harz der Schale darzustellen; aber wenn wir alle diese Substanzen wieder zusammenthun, wird doch niemals die kleinste Beere daraus: „fehlt leider nur das geistige Band".

a



b

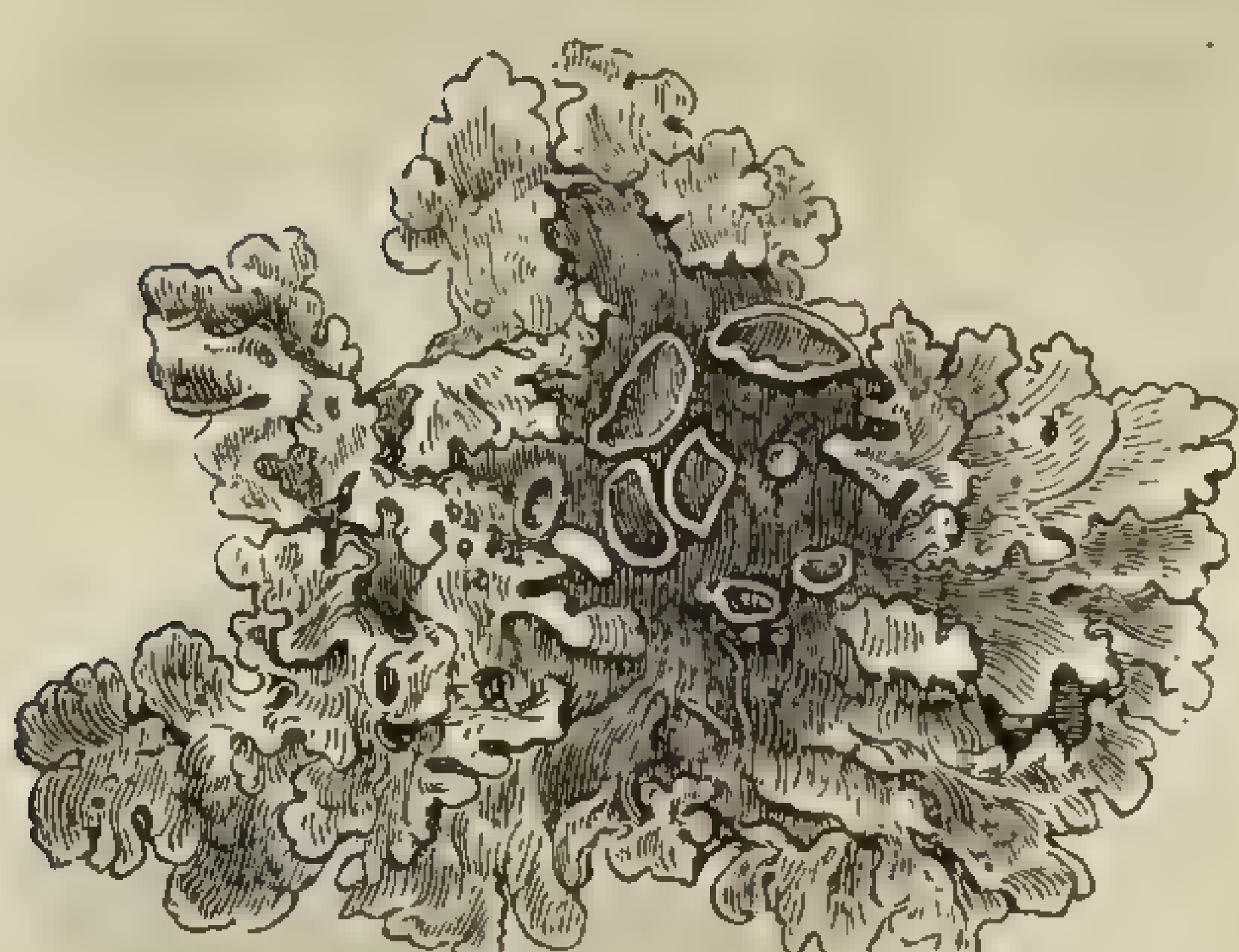


Auch die Formverschiedenheit ist so groß, wie die Verschiedenheit der Zusammensetzung und Wirkung. Die vorstehende Figur (a) zeigt uns drei verschiedene Species der sogenannten Fadenpilze, die im gewöhnlichen Leben Schimmel

heißen; sie sind allerdings hier bedeutend vergrößert, denn in der Natur bilden sie einen bläulich-grauen Ueberzug über Spalten und Risse im Brote oder im Käse. Wer sollte glauben, daß dieser graue Schimmel mit dem Hutpilz verwandt sei, eine und dieselbe Familie bildet, der hier (siehe die Figur b) gezeichnet ist und den wir auf unsern Märkten unter dem Namen Steinpilz kaufen, der ein so wohlschmeckendes, nahrhaftes Gericht bietet, als der Schimmel übelschmeckend und nicht nur keineswegs nahrhaft, sondern recht eigentlich giftig ist. Auch der giftige Fliegenpilz gehört hierher und ist nur durch die Farbe von dem oben gezeichneten unterschieden, und zu derselben Familie gehört auch noch der Bovista (im gemeinen Leben Povüst) so gut wie die Trüffel; diese letztere eßbar und, wie man behauptet, von stärkender Wirkung, indeß der Bovista wie ein Sodomsapfel nur Schale und bitter und ekelhaft schmeckender giftiger Staub ist.



Wie wunderbar sind wiederum die Flechten gestaltet, von denen z. B. die erste hier nebenstehende die sogenannte Bartflechte darstellt (der Baumbart, von welchem bereits gesprochen), allerdings nur andeutungsweise, denn von alten Fichtenbäumen hängt dieselbe herab nicht wie hier gezeichnet zwei Zoll lang, sondern 12 Mal und 24 Mal so lang, 2 Fuß und 2 Ellen. In den steirischen Wäldern wird selbst dieses Maß noch weit überschritten gefunden.



Eine andere Flechte, welche von dieser auffallend genug abweicht, ist in der zweiten Zeichnung gegeben: es ist die olivenfarbige Schildflechte, auf Bäumen so gut wie auf Felsgestein vorkommend; auch eine Flechte wie die vorhergehende und doch von derselben so verschieden in äußerer Form, daß der Unkundige es kaum glaubt, hier sei eine und dieselbe Pflanzengattung dargestellt, ein Unterschied, der noch bedeutend wächst, wenn man die Farbe mit in Betracht zieht.



Wer würde dagegen die auf der vorhergehenden Seite unten befindliche Zeichnung nicht für Pilze halten, wenn er sie mit den ihm bekannten kleinen Schwämmen, Pfifferlingen, Mufferons und anderen derartigen vergleicht, und doch sind sie nichts weniger als das, sondern Moose, und zwar von denen, welche man Lebermoose nennt; sie gehören nicht zu den Schmarotzerpflanzen, sondern wachsen auf der Erde an feuchten Stellen, gleich den Pilzen, sind aber doch von diesen auf das Vollständigste verschieden und mit ihnen gar nicht verwandt. Bei den Pilzen werden die aufrecht stehenden Stengel mit dem Hütchen die Pflanze genannt werden müssen, bei diesen Lebermoosen ist es der untere Theil der Zeichnung, welcher die Pflanze darstellt, Blättchen von ungewöhnlicher Derbheit und von der Größe eines Silbersechsers oder Groschens; die Stielchen mit den Hütchen tragen die Samenbehälter.



Ungemein zierlich sind wieder die Astmoose, von denen obenstehende Zeichnung eins der kleineren darstellt. Auf dem gewöhnlich horizontal laufenden Stämmchen, welches mannigfaltig verästelt ist, und dessen kleine Zweige zierlich mit ganz feinem Laub besetzt sind, stehen grünlich-rothe Fäden aufrecht, welche kleine Kapseln tragen, worin die Samen enthalten sind.



Wer glaubt, daß diese Pilze, diese Flechten, diese Moose von demselben Stoffe gebildet sind, wie die nebenstehende schlanke Palme, welche aber gar keine Palme ist, sondern ein Farrenkraut, wie wir es hundertfältig in unsern schattigen Wäldern finden, und nur darum von dem Verf. „Palme" genannt, weil der Unkundige, getäuscht durch den äußern Anblick, leicht auf den Gedanken kommt, es sei dieser schöne hohe Baum mit den schlanken gefiederten Blättern wirklich eine Palme.

Was ist es nun in der Natur, das diesen Baum und den hier folgenden so ähnlich gebildet hat, daß sie beide beim bloßen Anblick und ohne Untersuchung nur durch den Botaniker von einander unterschieden werden können, indeß sie so thatsächlich unterschieden sind wie nur irgend möglich, denn die Palme hat mannigfache, verschieden gefärbte Blüthen, trägt größere oder kleinere, immer eßbare Früchte, von dem Ungeheuer der maledivischen Cocosnuß bis zu dem zarten Pfirsich, nach welchem dieser Baum (Pfirsichpalme) durch Humboldt benannt worden ist; der Farrenbaum aber trägt keine Blüthen und keine Früchte, oder vielmehr nur solche, die durch das Mikroskop erkennbar sind.



Beide Pflanzen zeigen sonst denselben Habitus, indem sie von den niedrigsten Sträuchern bis zu prächtigen Bäumen sich erheben, einen immerfort feuchten, schattigen Standpunkt lieben; allein der Farren, krautartig oder baumartig, wird von allen Insecten gemieden, ohne irgendwie giftig zu sein, indeß die Palme Schaaren derselben zum Wohnsitz dient, und während die Palme ihr gastliches Obdach nicht nur den kleinen Thieren, sondern auch den parasitisch lebenden Pflanzen bietet, von Lianen und Orchideen, von Bauhinien und Paulinien umschlungen wird, bis sie in den gar zu innigen Umarmungen ihren Tod findet, sieht sich der Farrenbaum selbst von diesen gemieden, und ist ganz unschuldig daran, denn er ist nicht giftig; der giftigste von allen Bäumen, der Upasbaum, wird dagegen von Insecten und Vögeln bewohnt und von Lianen umschlungen, und alle Erzählungen, welche man davon vorgebracht hat, sind, bis auf die allerdings furchtbare Giftigkeit seines Saftes, Fabeln und nichts weiter; interessant ist dabei zu sehen, wie

Wahres und Falsches vermischt und wie nach und nach das Ganze zu einem schrecklichen, lebensvollen Bilde aufgeputzt worden ist, welches Staunen, Theilnahme, Bewunderung erregte und woran schließlich alles wahr und alles falsch genannt werden könnte.

Der holländische Feldscherer Förſch, mit den für die ostindischen Besitzungen bestimmten Truppen nach Java geschickt, benutzte seinen Aufenthalt daselbst weniger zu naturhistorischen Studien, als zur Sammlung aller Märchen, die er aus dem Munde der Eingebornen hörte; diese aber sind, wie die mehrsten orientalischen Völker, zum unverschämtesten Lügen geneigt und scheinen sich darin zu gefallen, dem Fremden über ihre Heimath zu erzählen, was sie nur irgend Wunderbares zu erfinden vermögen und dies ist bei ihrer lebhaften Phantasie nicht eben wenig.

Keine Nation hat mit so eifersüchtiger Strenge über die Geheimhaltung alles Dessen, was ihre Colonien betraf, gewacht, als die holländische; in einem wohl gänzlich mißverstandenen Prinzip verharrend (man sieht nämlich, daß die Franzosen und Engländer, welche das Entgegengesetzte befolgten, viel weiter gekommen sind als die Holländer, Spanier und Portugiesen, welche dieses unglückselige Absperrungs- und Verheimlichungssystem aufrecht erhielten), haben sie bei strengen Strafen untersagt, irgend etwas ihre indischen Besitzungen Betreffendes zu veröffentlichen, nur so berühmten Männern, wie Swammerdamm und Leuwenhoek ist es gelungen, sich von den Fesseln, welche man auch ihnen gern angelegt hätte, frei zu erhalten; selbst noch in neuester Zeit hat der Verfasser die Erfahrung gemacht, daß Bekannte und Freunde, welche er in Java (Batavia) unter den europäischen Offizieren der dortigen Regimenter besaß, bei Strafe der Absetzung nicht wagen durften, seine Fragen über naturwissenschaftliche Gegenstände zu beantworten, und was wir von Java wissen, danken wir nicht dem 250jährigen Besitz der Holländer, sondern dem fünfjährigen Besitz der Engländer (von 1811 bis 1816), welche, wenn der Verf. sie auch bei weitem nicht als liberal, nobel und großmüthig darstellen möchte, doch mit löblicher Beharrlichkeit für das Weiterschreiten aller Naturkenntniß gewirkt haben.

Mit der gerügten Geheimnißkrämerei Hand in Hand ging noch die Verbreitung von Nachrichten über die schrecklichen Thiere und Pflanzen, welche die holländischen Besitzungen im indischen und australischen Meere zierten, über die erstickende Luft, den tödtlichen Regen, die pestartigen Krankheiten, so daß es, wenn auch keinesweges gewiß, doch gar nicht unmöglich ist, daß Förſch seine Lügen in höherem Auftrage der holländisch-ostindischen Compagnie verbreitete. Diese Lügen lauten nun wie folgt:

Auf Java giebt es eine eigenthümliche Art, schwere Verbrecher hinzurichten: sie werden in den Residenzen der dortigen Fürsten auf öffentlichem Markte in erhöheter Stellung an einen Pfahl gebunden und der Henker macht mit dem

scharf geschabten Ende eines Bambusrohrsplitters, welcher in das Upas*) getaucht, einen leichten Einschnitt oder Riß in die Haut des zu Richtenden, und zwar, je nach der Schwere des Verbrechens, das er begangen, näher oder ferner vom Herzen, wodurch die Dauer seines Todeskampfes bestimmt wird, welcher von fünf Minuten auf zwei Stunden ausgedehnt werden kann, wenn die Verwundung etwa am Fuße und nicht an der Herzgrube stattfand. Unter gräßlichen Schmerzen röthet sich und schwillt die verwundete Stelle, der Verbrecher stößt die gräßlichsten Töne aus, an welchen sich der versammelte Hof und das Volk ergötzt, endlich schwillt der ganze Körper des Verbrechers bis zum Bersten, wird blau und schwärz und nun tritt unter furchtbaren Zuckungen der Tod ein.

Das Gift, welches zu diesen Hinrichtungen (oft an Sklaven oder Kriegsgefangenen, ja an in Ungnade gefallenen Hofbeamten, lediglich zum Vergnügen der hohen Herrschaften vorgenommen) benutzt wird und welches ein Regale ist, kommt von dem Pohon upas (dem Baum Upas), welcher nur in zwei Exemplaren auf der Erde existirt; es ist ein älterer, hundert Fuß hoher Stamm und sein Abkömmling nahe bei ihm. Sie stehen beide in einem weiten, lang gestreckten Thale, rings von Bergen umgeben, in dem Thale des Todes (so heißt dasselbe bei den Eingebornen, und mit Recht, denn der Tod hält hier sein gräßliches Hoflager). Man sieht daselbst keine Spur von Vegetation; auch das dürftigste Hälmchen, selbst der kleinste Dornstrauch, der mit dem magersten Boden vorlieb nimmt, ist erstickt durch den furchtbaren Hauch des Giftbaumes, der seine giftgeschwollene Krone einsam gen Himmel streckt und sich zu gefallen scheint in seiner einsamen Hoheit, herabschauend auf die tausend Leichen zu seinen Füßen.

Jedes Thier, welches dieses Thal betritt, wird, sobald der tödtliche Hauch des alten oder jungen Pohon upas dasselbe erreicht, ein Opfer des Todes; da sieht man den schlanken Hirsch, verfolgt von dem Tiger, die Anhöhen hinabsetzen; sobald sie in eine gewisse Region gelangt sind, bricht das gehetzte Thier sterbend zusammen, der Tiger stürzt auf seine sichere Beute: doch in dem Augenblicke, wo er seine Pranken in die Seiten des armen Hirsches schlägt, sinkt auch er todt neben seiner Beute hin; ein Geier sieht aus seiner schwindelnden Höhe herab, erblickt die gefallenen Thiere, er stößt auf sie nieder: auch ihn ergreift der Tod, ehe er seinen Schnabel in die Weichen des Gefallenen gräbt; er will sich noch auf seinen Flügeln emporschwingen, doch schon sind sie erlahmt, er kann dieselben kaum zu ein paar matten Schlägen erheben, die Federn sträuben sich im Todesschauer und der furchtbare Giftbaum hat eine Leiche mehr in seiner Nähe.

Alles kriechende Gewürm, Schlangen, Eidechsen, alle Insecten, Käfer,

---

*) Upas heißt Gift, Upasgift ist also ein Pleonasmus, denn es heißt Giftgift, gerade wie Wüste Sahara in Afrika oder Rivierefluß in Nordamerika.

Schmetterlinge, Ameisen, schwer oder leicht oder gar nicht beschwingt, sterben, wie sie in die Nähe dieses Thales des Todes gelangen; der Boden desselben ist so von ihren Leichen bedeckt, daß jeder Fußtritt tausende derselben zermalmen müßte.

Und in dieses furchtbare Thal werden Menschen geschickt, um das Gift von einem der Bäume zu sammeln.

Wenn ein Verbrecher zum Tode verurtheilt ist, und es dem Hofe des Raja (Radscha) nicht gerade an einer gleich guten Ergötzlichkeit fehlt, so kann derselbe Gnade erlangen, falls er sich erbietet, Saft von dem Pohon upas zu holen. Er wird alsdann an den einen der beiden Eingänge des Thales gebracht und einem dort wohnenden Eremiten übergeben, welcher den Unglücklichen sowohl zu bewachen als zu dem seiner fast sicher harrenden Tode vorzubereiten hat. Hier bleibt er nun, bis der Wind eine von der Wohnung des Einsiedlers hinweg in das Todesthal führende Richtung angenommen; sobald dieses einen Tag lang gedauert, der Wind eine gewisse Beständigkeit erlangt und das Thal des Todes bis zu dem Giftbaum hin von den tödtlichen Dünsten befreit hat, entläßt der Eremit den Verbrecher mit seinen genauen Unterweisungen und für den wahrscheinlichen Fall des Todes mit seinem Segen.

Der Verurtheilte geht, mit einem Bambusgefäß und einem Messer versehen, mit verbundenem Munde auf den Baum zu, welchen er in einem halben Tag erreichen kann, macht hier einen Einschnitt in die Rinde des Baumes und hängt sein Stück Bambusrohr darunter, sich nun so weit als möglich von dem Pohon upas zurückziehend. Sobald das Gefäß zur Hälfte gefüllt ist mit dem tödtlichen Safte, nimmt der Verurtheilte dasselbe ab, hütet sich jedoch, daß nicht ein Tropfen an irgend einen Theil seines Körpers komme, verstopft das Gefäß mit einem passenden Stöpsel und eilt so schnell wie möglich zurück zu kommen. Hat sich unterdessen der Wind nicht gedreht, erreicht der Tod ihn nicht, so ist er gerettet; der Eremit empfängt ihn mit großen Freudenbezeigungen, giebt ihm ein Ehrenkleid und der zum Tode verurtheilte Verbrecher ist auf einmal ein angesehener Mann im Staate, von hoher Würde und großem Einfluß. Das Gift aber wird mit Gewürzen verkocht und dient nun, gegen Erlegung hoher Gebühr an den königlichen Schatz, die Waffen der Malayen zu vergiften.

Dies ist das Märchen, das dem Försch entweder aufgebunden wurde oder das er uns aufbinden wollte: „ein betrogener Betrüger". Es ist den Lesern mitgetheilt worden, weil die Einzelnheiten ziemlich wahrheitsgetreu sind; nur die Zusammenstellung entbehrt allen Grundes.

Es giebt auf Java und den vulcanischen Sundainseln, auf Celebes, Borneo &c., nicht ein Todesthal, sondern sehr viele! Alle flachen Vertiefungen in der Nähe der Vulcane sind solche Todesthäler, und was oben davon erzählt wurde, die Thiere betreffend, ist vollkommen wahr; nur der Mensch hat das Pri-

vilegium, diese Todesthäler ungefährdet zu durchwandeln, weil er aufrecht geht, das Haupt nicht gesenkt am Boden trägt, wie die mehrsten Thiere. Was diese Thäler tödtlich macht, ist nicht die Ausdünstung eines Giftbaumes, sondern die Ausdünstung des Bodens, welche Alles tödtet, auch den Giftbaum, wenn ein solcher dorthin gepflanzt würde Aus dem lockern Gestein nämlich quillt in Menge ein tödtliches Gas, die Kohlensäure, in vulcanischen Gegenden sehr häufig; sie tödtet Alles was athmet, auch den Menschen, ja ihn vielleicht eher als andere Thiere, weil er größere Mengen Luft einathmet als verhältnißmäßig die übrigen, warmblütigen Geschöpfe, nur ist er nicht gezwungen sie zu athmen, der Stellung seines Körpers wegen. Die Kohlensäure tödtet aber auch alle Pflanzen, daher ist ein solches Todesthal ganz öde, nicht ein Hälmchen sprießt darin empor, und wird, was zuweilen bei Erdbeben stattfindet, der Boden eines schon bewachsenen Thales zerrissen, entstehen Spalten und Poren, welche Kohlensäure ausathmen, so stirbt bald alle Vegetation ab und ein weites Leichenfeld bezeichnet die Stätte wo einst das Pflanzenleben in der tropischen Pracht und Fülle blühete, der Upasbaum ist hiervon durchaus nicht ausgeschlossen.

Nicht einsam, sondern mitten in der üppigen Vegetation der heißen Climate, wenn sie durch Feuchtigkeit genährt wird, wächst der Giftbaum und die Giftliane, zwei ganz verschiedene Pflanzen. Der erstere, der Pohon upas, verdrängt keinesweges die Vegetation, sondern man muß sich durch das undurchdringliche Dickicht eines Tropenwaldes den gefährlichen Weg bahnen. Leute, welche mit solchen Reisen Bescheid wissen und die Schilfarten kennen, deren Blätter wie die schärfsten Messer schneiden, so wie die Nesseln, deren Stiche die schmerzhaftesten, gefährlichen Verwundungen bringen, haben gute Faschinenmesser an mehrere Fuß lange Stangen gebunden, mit diesen schlagen sie das dichte Gesträuch nieder, mit diesen durchhauen sie die Seile der Lianen, Passifloren und andere Schlingpflanzen und suchen in das Dickicht des Urwaldes vorzudringen, manchmal werden sie durch eine dichte Bambusmauer gehindert; diese zu durchhauen ist beinahe unmöglich. Das Holz dieses 2 Zoll bis einen halben Fuß dicken Rohres ist an sich schon sehr hart, aber die alten Stämme sind überdies unten mit einer Kieselrinde von einer Linie Stärke bekleidet, an welcher die Axt Feuer giebt und splittert, ausbricht, als wäre sie von Glas; daher umgeht man diese Rohrdickichte, was dadurch ermöglicht wird, daß ihre schlanken, viel mehr als hundert Fuß hohen Halme schon von weitem über dem niedern Unterholz sichtbar sind und man von außen her sich dem Urwalde nahet an einer Stelle, wo man die Bambus nur in einzelnen Sträuchern bemerkt, welche man umgehen kann.

Auch vor den Nesseln hat man sich zu hüten, und da der Europäer diese furchtbaren Pflanzen nicht kennt, welche ganz unschuldig aussehen und doch zu

den schrecklichsten gehören, die es irgend giebt, wollen wir, ehe wir weiter zu den Giftbäumen vorzudringen suchen, uns einige ansehen, die sonderbar genug von den unsrigen abstechen. Eine uns allen bekannte Nessel ist der Feigenbaum, dessen fade schmeckenden Blüthenhüllen das beliebteste Obst der Südländer sind, dagegen ist der ganze Wäldchen bildende Banianbaum, welcher eine große Menge des ostindischen Kautschuk, der Gutta Percha nämlich, liefert, nur aus den Erzählungen der Reisenden als ein Wunder der Tropenwelt bekannt geworden; es ist der Baum, welcher von seinem mittelsten, eigentlichen Stamm mehrere hundert Fuß lange, ganz waagerechte Aeste aussendet, welche von zehn zu zehn Fuß — auch näher oder entfernter von einander — Luftwurzeln senkrecht herabsendet von Pfeifenstieldicke, die aber, sobald sie den Boden erreichen, anschwellen, in denselben hinein sich verbreiten, verästeln, dem nunmehr von ihnen getragenen Äste neue Kräfte zuführen und ihn veranlassen, weiter und immer weiter zu schreiten. So bildet sich ein Wäldchen von vielleicht 200 Ellen im Durchmesser, welches an seinem äußersten Rande aus lauter schwachen Stämmchen zu bestehen scheint (die jüngsten der in den Boden gelangten Luftwurzeln), das aber, so wie man nach der Mitte vordringt, immer stärkere, ja fußdicke Stämme zeigt, bis man nach 50 oder 100 Schritten zu einem Baum kommt, welcher zwölf bis funfzehn Schritt im Umfange hat. Dies ist der Stamm, und weiter schreitend, nach der entgegengesetzten Seite sich entfernend, gelangt man zu immer schwächeren Wurzelstämmen, bis man endlich aus dem Wäldchen tritt. Eine Zeichnung vermöchte nichts weiter als eine Ansicht solchen Waldes von außen und aus der Ferne zu geben. Was man in manchen naturwissenschaftlichen Werken an Zeichnungen von diesem Baum sieht, ist vielleicht malerisch schön, aber es giebt keine richtige Idee von dem Baum. Der Baum ist ein Wald mit sehr dünnen Stämmen und einer Krone, welche diesen Stämmen nicht entsprechend, viel zu hoch scheint: das ist nicht malerisch, wie ein Wald überhaupt es nicht ist.

Dieser Nesselbaum heißt Ficus religiosa, weil sein Schatten häufig die ländlichen Pagoden in Indien birgt, Altäre und Bilder, irgend einem der vielen Götter jenes Wunderlandes gewidmet, und weil seine Aeste die Hütten der Faullenzer aus der Braminen-Kaste tragen, die — weil sie lieber verhungern als arbeiten — für Heilige gehalten und von den thörichten Leuten ernährt, gefüttert, gekleidet werden. Sie wohnen dort unter Affen und Papagaien, die diesen Baum in Schaaren bevölkern, und führen ein schweigsames, beschauliches Leben, d. h. sie thun Nichts und sie denken auch Nichts. Möge sich nur Niemand von diesen Menschen eine Vorstellung machen, wie sie im Anfange des vorigen Jahrhunderts, besonders nach den Darstellungen Thevenot's aus dem Jahre 1680, sich gebildet hatte, als von Weisen, Philosophen, Gymnosophisten, eine Ansicht, welche selbst der für seine Zeit so aufgeklärte Lessing noch theilte,

als er seinen Al Hafi (in „Nathan der Weise") sagen ließ, daß er am Ganges mit seinen Lehrern den heißen Sand barfuß treten wolle, denn am Ganges allein gäbe es noch Menschen! Diese Ideen sind geschwunden, seit aufgeklärte und kenntnißreiche Leute, mit der Sprache der Indier vertraut, sie besucht und ihnen ihre Weisheit abgelauscht haben, welche bei den eigentlichen Priestern unter den Braminen in einigen auswendig gelernten Sprüchen ihrer großen Dichter und Denker, so wie einigen in Verse gebrachten Formeln ihrer vor vielen Jahrtausenden schon verstorbenen Astronomen — bei den andern bettelnden Braminen aber lediglich im Schweigen besteht, vermöge dessen sie ihren gänzlichen Mangel an Weisheit nicht verrathen können.

Die eßbaren Früchte dieser Nessel sind bei weitem noch nicht das schätzbarste Gut, welches diese Pflanzenfamilie uns bietet; es gehört zu ihr auch der Brodfruchtbaum, diese Lebensbedingung der Südseeinsulaner (Artocarpus integrifolia und Artocarpus incisa), einer der wenigen tropischen Bäume, welche Schatten geben, wohlthätigen Schatten, ein unentbehrliches Bedürfniß und ein doch dort grade so selten befriedigtes, denn die Palmen, die baumartigen Farren, die Dracänen, die Juccaarten, die Barbacenien und Vellosien, die Pandanus u. s. w., so schön auch einige der Formen sind — andere desto unschöner — geben keinen Schatten, wie romantisch es auch klingen mag, „im Schatten schlanker Palmen und hochstämmiger Dracänen zu ruhen" — es läßt sich einmal nicht thun. Aber außer dieser Wohlthat bietet sein Bast Fäden zum Nähen, Flechten zu Matten, zu Seilen, ja, im Ganzen abgenommen, selbst Zeuge zur Bekleidung; bietet sein Saft einen unschätzbaren, wenn er einmal getrocknet ist, nicht wieder auflöslichen Leim; sein Holz das Material zu den Bauten der Insulaner wie zu allen ihren Geräthen; die Blätter die Bedachungen der leichten Häuser, so wie die Schüsseln und Teller zu ihren Gerichten, welche nun auch der Baum in seinen Früchten liefert — entweder reif als süßes, erfrischendes Obst, oder unreif in Scheiben geschnitten und geröstet als ein treffliches Weizenbrod, oder halb reif in Gährung gebracht und dann gebacken als ein Kuchen, wie ihn unsere Zuckerbäcker nicht besser liefern.

Zwar können wir manches von diesen Angaben auf die Neigung der Reisenden schieben, Vorzüge einer Pflanze, eines Thieres (Rennthier) im Besitz der uncivilisirten Völker zu häufen, um etwas Wunderbares zu sagen, um mehr Theilnahme zu erwecken — zwar könnten wir von mancher unserer Pflanzen oder Thiere Aehnliches sagen, unser Rind, unser Schaf bietet uns vielfältigen Nutzen, unsre Birke ist ein unschätzbarer Baum, wäre es auch nur weil auf seinem schlanken Stamme das äußerst zweckmäßige Instrument wächst, wodurch die Erziehung der Menschen bis auf ihren jetzigen hohen Standpunkt befördert worden ist, die Ruthe nämlich — aber es wächst darauf auch der Besen, also befördert der Baum auch die Reinlichkeit — seine schlanken Schößlinge braucht man zu Tonnen-

reifen, sie bewahren den jungen Wein in den Fässern sicherer als eiserne Reifen; der Landmann macht seinen Peitschenstiel aus einem schlanken Zweige, der Färber nimmt die ausgewachsenen Blätter, um damit gelb zu färben, der industrielle Kaufmann macht aus den jungen noch unentwickelten Blättern chinesischen Thee, der Arzt verordnet sie dem Wassersüchtigen in Gestalt eines damit angefüllten Fußsackes — lange dünne Zweige werden als Schnüre zum Binden benutzt, oder zum Flechten von Hürden, das getrocknete Laub bietet dem Tagelöhner ein treffliches Polstermaterial für sein Lager und seinen Ziegen ein angenehmes Winterfutter, auf der weißen Rinde schreibt man zwar jetzt nicht mehr wie zu Diogenes Zeiten, aber man macht Schnupftabaksdosen daraus, was Diogenes nicht verstand, oder man macht sie größer und sammelt darin Erdbeeren. Der herrliche Baum liefert uns auch Wein, den berühmten Birkensaft, aber er liefert uns auch Kutschräder, wenigstens die Felgen dazu, er liefert Holz zu Möbeln und Masern zu Fournieren, seine dicke Rinde giebt theils einen trefflichen Stellvertreter des Kiehns zum Feueranzünden, theils ein unschätzbares Material zur Gewinnung einer ganz besonders gesuchten Gattung von Theer (Birkentheer). Sein Holz wird bei uns zu Bohlen und Brettern geschnitten und, wenn es sich dazu nicht eignet, als Brennholz verwerthet; in Lappland mahlt man dasselbe auf der Mühle und ißt es mit Mehl gemengt als Brod, und endlich benutzt der civilisirte Mensch den ganzen Baum als Denkmal, er pflanzt die Trauerbirke auf die Gräber seiner Lieben.

Wir sehen, daß im Scherz und im Ernst auch wir Pflanzen nennen dürfen, deren Nutzen dem der tropischen nicht nachsteht, der Unterschied liegt nur darin, daß wir nicht auf eine oder zwei beschränkt sind, sondern Hunderte haben, nicht auf eine wohlthätige Nessel unser ganzes Wohl bauen dürfen — und o! wie düster ist die Schattenseite dieses Bildes von der wohlthätigen Nessel! In den heißen Gegenden wachsen neben dem Artocarpus und dem Ficus, — neben dem Hanf (auch eine Nesselart), welcher dort schon einen berauschenden, bis zum Wahnsinn, zur völligen Tollwuth aufreizenden Saft liefert, also nicht so unschuldig ist, als der unsere — auch die Urtica urentissima, stimulans, crenulata, lauter Nesseln, gleich den unseren, nur mit dem Unterschiede, daß ihre Stiche etwas empfindlicher sind.

Die Nesseln nennt Schleiden die Schlangen des Pflanzenreichs, und vielleicht mit um so größerem Rechte, als der Stachel, mit dem sie verletzen, ganz den eigenthümlichen Bau und Mechanismus des Schlangenzahnes hat. Dieser ist ungemein fein, spitz und hohl und ruht mit seiner breiten Basis auf der Giftblase — ganz eben so ist der Stachel der Nessel gebaut, nur daß dieser noch unendlich viel feiner und zarter ist, und daß er so spröde ist, daß bei der geringsten Berührung seine Spitze abbricht und in der Haut stecken bleibt.

Beißt die Schlange, so drückt die Basis des Zahnes durch den Widerstand

den seine Spitze an dem gebissenen Gegenstande findet, auf die Giftblase und preßt dadurch einen Theil des Inhaltes dieser Blase in den hohlen Canal des Zahnes, und dadurch in die Wunde — streift man an einer Nessel vorbei, so geschieht genau dasselbe mit zehn und hundert solchen, auf dem Giftbläschen sitzenden Stacheln, und die rothe, oft sehr schmerzhaft entzündete Stelle zeigt, daß auch hier eine Vergiftung stattgefunden. Wir können dem Himmel danken, daß das Gift unserer Nesseln nicht unter einer tropischen Sonne gekocht ist — dort sind die Verwundungen von einer der gedachten Nesseln, vorzugsweise Urtica urentissima, so entsetzlich schmerzhaft, daß die Eingebornen die Pflanze das Teufelsblatt nennen. Der verwundete Arm oder Fuß schwillt zu einer erschreckenden Dicke und mit völliger Verunstaltung des ganzen Zellengewebes auf, das Fleisch wird heftig entzündet, wie bei großen weitgreifenden Brandwunden. Die Schmerzen machen den unglücklichen Verletzten halb wahnsinnig, er hat keine Ruhe, er läuft umher, er sucht Hülfe im Schatten, in der Kühlung des Wassers, in frisch aufgegrabener Erde, in balsamischen Oelen, alles vergeblich — auch die Zeit bringt keine oder doch nur wenig Linderung, noch nach Monaten hat der Schmerz nicht nachgelassen, noch Jahre lang nachher ist das gebrannte Glied entstellt durch die fast verknöcherte Geschwulst, der ganze Körper wird siech, ja bei heftigen Verletzungen feinerer Theile, wie z. B. des inneren Armes, wo die giftigen Nadeln in die zarte Haut leichter und tiefer eindringen, schützt nur sofortige Amputation gegen einen schmerzhaften, qualvollen Tod.

Aus diesen schweren Verletzungen könnten die homöopathischen Aerzte ein sehr haltbares Argument für die genügende Kraft ihrer kleinen Portionen hernehmen. Die Haare und Bläschen dieser furchtbar giftigen Nesselarten sind überaus zart und klein; unter dem Mikroskop gesammelte, selbst auf mehrere Hundert angehäuft, hat man noch nicht zu wägen vermocht, berechnen aber läßt sich, daß die Quantität Gift, welche bei einer Verletzung in die Haut dringt (da die Giftblasen noch nicht den tausendsten Theil eines Granes wiegen und nicht den tausendsten Theil ihres Inhaltes abgeben), kaum ein Millionstel eines Granes beträgt, und so darf man wohl behaupten, daß von allen Pflanzen- und thierischen Giften das der Nesseln das furchtbarste und gefährlichste sei.

Wir sind aber auf unserm Wege zu dem Upasbaum aufgehalten worden und wollen ihn jetzt, nachdem wir gesehen haben, wie wohl berechnet das Beil mit dem langen Stiel ist, weiter fortsetzen, falls uns die schwarzen Ameisen, die wir aus ihren Schlupfwinkeln aufgestört haben, und die schmerzhafte Bisse ertheilen, falls es Schlangen, welche wir alle zehn Schritte treffen und die sich tückisch in enge Ringe zusammenrollen und aus der Mitte derselben das züngelnde Haupt emporstrecken, um bei der geringsten Beleidigung zum sicher tödtlichen Bisse auf den Nahenden zuzuspringen, falls es endlich die prächtigen Tiger,

die größten unter den fleischfressenden Landthieren*), erlauben, welche sich in Java in unglaublicher Menge angesiedelt haben und die Nähe des Giftbaumes durchaus nicht scheuen.

Nachdem wir uns noch durch niedrige Palmengebüsche mit stacheligen Blattrippen, durch ein dichtes Gewebe von Pandanus- und Manglewurzeln, welche sich zehn bis zwölf Fuß erheben, bevor sie sich zu dem Stamm vereinigen; nachdem wir uns noch durch Schlingpflanzen aller Art hindurchgearbeitet haben, liegt endlich das niedere Unterholz hinter uns, und wir betreten den eigentlichen Hochwald — einen prächtigen Dom mit starken, hohen Säulen, von einem herrlichen immergrünen Laubdach überwölbt, aus welchem herab die überaus prächtig gefärbten Blüthen all' der kletternden Pflanzen herabhängen, welche die Verzweiflung des Botanikers sind, weil er sie nicht erlangen kann, und weil er — wenn ja das Glück ihn begünstigt — nicht weiß, zu welcher der hundert verschiedenen Pflanzen, die in chaotischem Gewirre ihn umringen, diese Blüthe denn eigentlich gehört.

Schade nur, daß dieser herrliche Dom einen so schlechten Boden hat. Auf diesen fällt kein Sonnenstrahl, kein Lüftchen berührt ihn — jeder Regen tränkt ihn auf's Neue, aber die dichte Belaubung der prächtigen Bäume, durch die nie versiegende Feuchtigkeit unterhalten, hindert das Austrocknen, und der ganze Waldboden ist ein zusammenhängender Sumpf, oft durch eine trügerische Moosdecke oder einen umgefallenen Stamm den Anschein der Festigkeit gewinnend und unter dem Fuß des Wanderers einsinkend — glücklich für diesen, wenn dabei nicht ein gefährliches Reptil, eine Schlange, eine jener abscheulichen Eidechsen, deren zermalmendes Gebiß uns am Krokodil so wohl bekannt ist, den Fuß des Wanderers ergreift

Siehe, da zeigt uns der kundige Führer eine breitgedrückte graubraune Schlange, welche sich über hundert Fuß an einem graden, prächtigen Stamme eines laubtragenden saftreichen Baumes emporringt! — es ist eine der vielen Lianen, welche in ihrer Kindheit wie ein zierliches junges Bäumchen grade empor wachsen, bis sie, zu hoch, um sich selbst zu tragen, nach irgend einer Seite

*) Die Tiger von Südasien sind bedeutend größer, als die Löwen in Afrika, und ein Kampf zwischen Tiger und Löwen fällt immer zum Vortheil des Ersteren aus. Die giftigen Schlangen sind feige und fliehen die Nähe des Menschen sowohl, als jedes ihnen überlegenen Thieres; wodurch sie gefährlich werden, ist immer nur ein Mißverständniß — der Fuß des Wanderers stößt an die ruhende kleine Schlange, welche man von den Aesten und niedergebrochenen Zweigen gar nicht unterscheiden kann — vollends im Dunkel des Urwaldes. Die Schlange fühlt sich beleidigt, verletzt, straft den Verwegenen durch einen Biß und eilt dann hastig davon — würde man Zeit haben, zu sagen: „verzeihen Sie gütigst, verehrte Brillenschlange oder Klapperschlange, ich wollte Sie nicht verletzen, ich hielt Sie für einen Ahornzweig", so würde sie sich zufrieden geben — diesem Mißverständniß danken Tausende von Menschen ihren Tod.

sinken und dabei irgend einen Stamm eines Baumes berühren — der Baum wird nun die Stütze der zarten Pflanze, welche Anfangs kaum die Dicke eines Bleistiftes hat — sobald sie aber sich an den Baum lehnt, so faßt sie mit leichten Wurzeln an ihm Boden; nun schwillt sie fingerdick, armesdick auf, klettert höher und höher, verflacht sich, verliert ihre cylindrische Gestalt, verliert auch da, wo sie den Baum berührt, ihre Rinde und saugt sich mit ihrem Fleische an ihn fest, aber bei fünfzehn bis zwanzig Fuß Höhe ist ihr alles dies nicht genug — sie schmiegt sich nicht blos an ihn, sie umarmt ihn — von dem Lianenstamme gehen zwei kleine Aeste, einander gegenüber, seitlich aus und greifen immer weiter, bis sie den Baum völlig umringt haben. — Diese Arme — man kann sie gar nicht anders nennen — wachsen da, wo sie sich begegnen, zusammen, werden immer stärker und fester, dienen der Pflanze zur unlöslichen Stütze, erwürgen aber den Baum, weil sie, immer kräftiger werdend, wie die Liane wächst, doch nicht weiter werden. Der Baum erhält mithin hier eine Schnürung, eine Unterbindung, die ihm schon sehr unbequem wird und das natürliche Fortwachsen hindert, nun aber, wie die Liane höher und höher steigt, schlingt sie bei abermals fünfzehn bis zwanzig Fuß Höhe ein neues Paar Arme um ihn, und bei abermals solcher Höhe wieder eines, und das Holz derselben ist so unbeschreiblich fest, daß selbst die Naturkraft des Wachsthumes, welche in einem starken Baume groß genug ist, um einen eisernen Reifen zu sprengen, nichts dagegen vermag — so wird der Baum im Laufe der Jahre erstens unförmlich, verkrüppelt, indem er zwischen den Schnürungen Anschwellungen bildet, dann aber wird er krank und stirbt, und die Liane würde nunmehr niederstürzen, wenn sie nicht unterdessen die Gipfel der Bäume erklettert und sich mit ihren Ranken und Luftwurzeln dort festgeankert hätte, so daß sie auch ohne den Baum, an welchem sie emporwucherte, und welchen sie zum Dank erstickte, wenn schon nicht auf ihren Füßen steht, so doch an ihren Armen wie an vielen starken Seilen hängt.

Diese mörderische Liane (übrigens der bisher gegebenen Beschreibung wegen nicht mörderischer, als jede andere, denn sie alle erwürgen oder tödten auf andere Weise diejenigen Bäume, welche ihnen zur Stütze dienten), sagt unser Führer — sei der Tjetek (Strichnos tieuté), aus deren Safte vorzugsweise, wenn er der Wurzel entnommen wird, die javanischen Malayen ihr furchtbares Upas Radja (d. h. Gift der Fürsten) kochen. Denn erst hierdurch und durch die anderweitige Veränderung des Saftes, durch Zusatz von Gewürzen, namentlich Pfeffer, Ingber, Galgant und dem Samen von Capsicum fructicosum (eine Art unsers als Zierpflanze wegen ihrer schönen, hochroth gefärbten Schoten cultivirten spanischen Pfeffers) wird der Saft der Wurzel so tödtlich giftig.

Ob nun mittelst desselben Verbrecher hingerichtet werden, ist noch nicht ganz aufgeklärt, aber beinahe unwahrscheinlich, da die malayische Art, Ver-

brecher zu richten, darin besteht, daß man sie mit den schweren gekrümmten Schlachtsäbeln in Stücke haut; dieses indeß ist wahr, daß die Eingebornen ihre Stichwaffen (Krisch, Dolch), ihre Spieße und Pfeile damit vergiften, und daß dieses Gift sehr schnell wirksam ist. Der mit einem Blasrohr, aus einem langen Grashalm gemacht*), und mit etwa sechs Zoll langen hölzernen, ganz leichten Pfeilen versehene Malaye sucht vorsichtig den Tiger in seinem Lager auf, hütet sich nur, Geräusch zu machen, damit der Tiger nicht aufmerksam auf ihn werde, und wenn er seiner ansichtig geworden, sich bis zur Entfernung von vierzig bis fünfzig Schritt genahet hat, so erhebt er sein Grashälmchen von Zoll-Dicke, bläst den Pfeil auf ihn und erwartet ruhig den Erfolg, vollkommen sicher vor den Angriffen des verwundeten Thieres. Die Wunde ist nämlich, wie leicht auch immer, unbeschreiblich schmerzhaft, wie man aus dem furchtbaren Brüllen entnehmen kann, der Schmerz aber verbreitet sich mit großer Schnelligkeit über alle Glieder, das Thier beginnt zu zittern und wird sonst völlig bewegungslos, denn es bekommt einen Starrkrampf; nachdem dieser eine bis zwei Minuten gedauert hat, bricht der Tiger plötzlich zusammen und stirbt unter den erschrecklichsten Zuckungen.

Der Malaye nähert sich nun furchtlos dem Ungeheuer und streift es, noch warm und zuckend, ab, denn würde er bis zur Erstarrung der Leiche warten, so würde das Fell, welches allein Werth hat (denn kein Schußgeld belohnt, wie bei uns, den muthigen Wolfs- oder Bärenjäger), mit in die überaus rasch erfolgende Verwesung gezogen werden, so aber bleibt es wohl erhalten: die Stelle der Verwundung, nicht größer als ein Nadelstich, aber an einem schwarzen Fleck auf der Fleischseite kenntlich, wird sorgfältig ausgeschnitten.

So wie hier beschrieben, sind thatsächlich die Wirkungen dieses furchtbaren Giftes, welches jedoch eben erst durch die oben angeführte Zubereitung seine Schärfe bekommt, aufgeschlossen worden; der Saft der Liane selbst, frisch, wie er da ist, macht auf der Haut nicht einmal Blasen.

Gehen wir weiter in dem Urwalde, so finden wir außer vielen andern schlanken und graden Stämmen auch wohl einen, der sich durch diese Eigenschaften besonders, und auch dadurch auszeichnet, daß er höher als alle die anderen Bäume, völlig astlos, seine halbkugelige Krone über die Gipfel der andern

*) Eine Rohrgattung, deren unterstes Glied zehn bis achtzehn Fuß lang wird, ehe es einen Knoten und an demselben Blätter macht, wird von den Eingebornen zu ihren Blasröhren benutzt, sie schneiden sich ein Stück aus diesem untersten Ende heraus, entfernen das leichte Mark und haben nun ein treffliches Blasrohr mit äußerst glattem innerem Raum — ein Splitter von Bambusholz, dessen Glasrinde sorgfältig geschont ist, wird mit einem kleinen Federbüschel versehen und so mit dem Hauch des Mundes geschossen. Die scharf geschliffene Spitze des, eine Viertel Elle langen Splitters ist in das Gift getaucht, welches antrocknet und nach vielen Jahren noch seine Wirkung nicht verliert.

erhebt und stolz auf sie hernieder blickt. Die Rinde ist weich und leicht verletzlich, aus einer solchen Verletzung quillt ein zäher Milchsaft, welcher am Stamme herunterfließt und leicht aufgefangen werden kann. Dieser Saft ist das Gift, welches die Javaner Antjar nennen, der Baum ist der Giftbaum Pohon upas (nach den verschiedenen Dialecten auch Bohu und Boa upas genannt). Seine Nähe ist für keine Pflanze gefährlich, nicht nur steht er mitten im dicksten Walde, er selbst ist auch mit den mannigfaltigsten Schlingpflanzen bedeckt, auch Thiere und Menschen nahen ihm unbedenklich, aber in seinem Schatten schlafen, ist nicht räthlich — keineswegs um seiner giftigen Ausdünstung willen, sondern, weil der Thau, welcher sich von seinen Blättern herabsenkt, Blasen auf der Haut und schmerzhafte Geschwüre verursacht. Sein Gift muß gleichfalls erst durch Kochen mit den oben angeführten Gewürzen bereitet, aufgeschlossen werden. Der Baum, welcher Antiaris toxicaria heißt (Giftantjar — auch so wie die botanische Bezeichnung Giftgift), giebt das unter dem Namen Antjar bekannte tödtliche Gift; sonderbar ist dabei nur, daß sein Saft, ja schon das von seinen Blättern abgeflossene Wasser, Geschwüre bösartigster Gattung verursacht, was die Giftliane durchaus nicht thut, indessen das gekochte Baumgift doch zwanzig und dreißig Mal langsamer wirkt, als das der Liane. Es ist daher schwer einzusehen, warum die Bewohner der Austral- und Sundainseln noch immer dies Gift bereiten, da sie ein viel schneller wirkendes in dem Tjetek haben, und hierauf kommt es an; der Antjar tödtet zwar auch, und zwar unter heftigen, furchtbaren Convulsionen und unter so stürmischen Ausleerungen auf beiden Wegen, daß man einen Cholerakranken im höchsten Stadium vor sich zu haben glaubt, allein die Wirkungen beginnen erst nach einer Viertel-, einer halben Stunde, dies kann dem Jäger nichts helfen, denn indessen kann er hundertmal von dem verwundeten Tiger zerfleischt oder von dem verwundeten Krieger zerschmettert sein.

Der Bast dieses Antjarbaumes bildet ein zartes zusammenhängendes Gewebe, und wird von den ärmeren Eingebornen zu Kleidungsstücken verwendet, es ist aber wie das Hemd der Dejanira von sehr üblen Eigenschaften; wenn es nämlich auf der bloßen Haut getragen, und durch Schweiß oder durch Regen von Außen benetzt wird, so verursacht es auf derselben ein unerträgliches Jucken und Brennen, und wird es nicht sofort entfernt und die Haut abgewaschen, so entstehen daraus zahllose Geschwüre, welche höchlich entstellen. Die armen Malayen sind mit dieser Krankheit sehr geplagt, ja sie unterliegen ihr oft, weil sie keine andere Bekleidungsstücke haben.

So verwebt sich in den Berichten der Malayen, welche Försch im guten Glauben nacherzählt, das Wahre mit dem Falschen, oder es ist das Allerverschiedenste, was in gar keiner gegenseitigen Beziehung steht, wie die Aushauchungen von Kohlensäure auf vulcanischem Boden mit dem giftigen Safte von Pflanzen, als in Verbindung mit einander und als abhängig von einander dar-

gestellt. Dazu kommen noch Ausschmückungen und eigentliche Märchen, und so entsteht endlich ein Roman, in welchem die Wahrheit von der Lüge fast gar nicht gesondert werden kann.

Ist nun aber das oben erzählte Thatsächliche schon wunderbar genug, so muß man doch erstaunen, daß das Pflanzenleben uns noch viel auffallendere Dinge bietet. Dasselbe Zellengewebe umschließt den Giftsaft des Bohon und des Tjetek, so wie den erquickenden Saft der Traube; dasselbe den einschläfernden des Mohnes und den belebenden des Kaffee — allein auffallender ist vielleicht noch, daß der Einschluß einer Zelle Gift sein kann, und die umschließende Hülle ein Nahrungsmittel, oder gar, daß der eingeschlossene Saft ein solches Gift ist und die in dem giftigen Safte schwimmenden Körner das Nahrhafteste und Stärkendste, was die Pflanzenwelt bietet.

Dieses Paradoxon wiederholt sich in der Natur sehr oft, namentlich bei den Wurzel- und Knollengewächsen; am stärksten tritt es vielleicht hervor bei der Maniocwurzel, einer äußerst giftigen Pflanze, die dennoch zu einem täglichen Lebensbedürfniß nicht nur aller südamerikanischen Eingebornen, sondern selbst der dort wohnenden Europäer und ihrer Abkömmlinge geworden.

Der Saft dieser Wurzel ist so giftig, daß ein jedes Thier, Kotzebues Gabelthier, der Mensch, nicht ausgenommen, welches nur ein Wenig von demselben genießt, davon unausbleiblich den Tod findet; es geräth in Convulsionen, welche mit jeder Minute heftiger werden, schwillt dabei auf eine Entsetzen erregende Weise bis zur völligsten Entstellung an und stirbt endlich, bis zum Bersten aufgetrieben, unter grauenvollen Zuckungen.

Es ist ganz unbegreiflich, wie diese Wurzel hat zu einer so gesuchten und so allgemein verbreiteten Speise werden können — was hat dazu gehört, zu erfahren, daß ein nahrhafter, wohlthätiger und ein tödtlich giftiger Stoff hier eng beisammen, in derselben Wurzel befindlich, und daß sie vollständig getrennt werden können?

Die Eingebornen haben es gelernt, diese Trennung zu bewerkstelligen. Sie schaben mit scharf gespaltenen Steinen die Wurzeln rein und befreien sie besonders von allen Nebenfasern, dann zerkleinern sie dieselben gleichfalls durch Schaben oder, wenn sie nicht zu fern von den europäischen Niederlassungen wohnen, durch das Reibeeisen, welches sie gegen ihre Producte eintauschen. Ist die Operation beendet, so wird das geriebene Wurzelmark in ein langes cylindrisches Flechtwerk aus den gespaltenen Streifen unseres Stuhlrohres sehr künstlich gewebt, fest hineingestopft, wodurch das elastische Netz sehr an Umfang zunimmt und eben so sehr sich verkürzt.

Nunmehr befestigt man die eine Oehse an einen starken Baumast oder an einen Querbalken der Hütte. Durch das untere Ende steckt man einen langen Stab, so daß ein Ende desselben sechs- bis achtmal so lang ist, als das andere

und einen wirksamen Hebel bildet. Das kürzere Ende wird nun unter eine Wurzel des Baumes geschoben, an welchem man die Operation vornimmt, oder es wird auf eine andere Weise gut am Boden befestigt — an den längeren Hebelarm hängen sich drei bis vier Weiber und ziehen ihn mit ihrer ganzen Kraft so weit herab, als sie irgend vermögen.

Der Rohrcylinder, mit dem Maniocreibsel angefüllt, wird dadurch zusammengepreßt, und das Hineingestopfte verliert einen großen Antheil seines Saftes, der in einem unter die Spitze des Netzes gestellten Topfe aufgefangen wird. Man wiederholt die Operation in den indischen Niederlassungen nicht, in den europäischen aber wohl, indem man nach dem vollständigen Ablaufen des Saftes, den Rückstand, der wie nasse Sägespäne aussieht, aus dem Netze heraushebt, auflockert, mit Wasser begießt und nun nochmals in das Netz stopft und zum zweitenmale auf die angegebene Weise preßt.

Was in dem Flechtwerk zurückbleibt, wird auf thönernen oder eisernen Platten getrocknet und ist das Maniocmehl, welches aussieht wie Sägespäne und schmeckt wie solche, d. h. gar nicht, allein es ist überreich an Stärkemehl und ist ein höchst gesundes Nahrungsmittel, welches vielfache Anwendung hat, vorzugsweise aber in seiner einfachsten Form, an Stelle des Brodes gegessen, daneben auch mit anderen Substanzen zusammen geknetet und verbacken wird.

Der Saft ist nun von dem Faserstoff und dem Mehl der Wurzel gesondert und mit ihm Alles, was in derselben giftig war, allein dieser tödtliche Saft enthält noch ein anderes Nahrungsmittel. Man läßt denselben einige Zeit in flachen Gefäßen ruhig stehen, dann setzt sich aus ihm ein feines, zartes Stärkemehl nieder, das amerikanische oder westindische Arrowroot, dem ostindischen vollkommen gleich in allen seinen Wirkungen, Bestandtheilen, aber in diesen auch vollkommen gleich unserem gewöhnlichen, aus Weizen oder Kartoffeln bereiteten Stärkemehl.

Dieses Satzmehl wird durch Neigen der Gefäße von dem giftigen Safte getrennt, noch einmal gewaschen, dann getrocknet und heißt dann in Amerika Tapioca.

Merkwürdig ist es, daß der leckere Gaumen der Indier wie der Europäer auch noch den giftigen Saft selbst zur Speise benutzt und benutzen kann, denn das Gift ist nur leicht an den Saft gebunden; wie Alkohol vom Wasser, so läßt es sich durch Kochen von demselben trennen. Dieses flüchtige Gift, durch Destillation gesondert, vielleicht concentrirt darzustellen, ist, so viel der Verf. weiß, noch nicht versucht worden, allein es zu verjagen versteht man. Der von den Wurzeln gesonderte Saft wird, bevor sich das Stärkemehl daraus abgesetzt hat, gekocht und mit den rothen Hülsen des Cayenne-Pfeffers versetzt; es bildet sich nun durch fortgesetztes Kochen und allmäliges Eindicken eine schleimige, überaus brennend schmeckende Sauce, welche zu allem Fleisch genossen wird.

Die Spanier haben ein Gericht, das heißt Olla potrida, Faultopf: ein Gefäß, in welches täglich alle Ueberbleibsel vom Mittagsmahl geworfen und gegossen werden, die man dann Abends wieder aufträgt. Zu dem, was nicht verzehrt worden, kommt am nächsten Tage neues Ueberbleibsel, und da die Hausfrau mit Sorgfalt darauf sieht, gleich Anfangs eine solche Grundlage zu beschaffen, daß ihr Topf bei gutem Appetit der Hausgenossen niemals vollständig geleert wird, so begreift man, daß die Ingredienzien des köstlichen Gerichtes ein sehr verschiedenes, mitunter ein hohes Alter haben. Hierin liegt der Werth des Faultopfes.

Ganz eben so ist der „Pepertopp" (Pfeffertopf) der Holländer in der Guyana beschaffen. Der mit spanischem Pfeffer eingedickte Saft der Maniocwurzel, durch Kochen unschädlich gemacht, wird über das nicht verzehrte Fleisch vom Mittage gegossen; täglich wird von diesem Pepertopp gegessen, täglich wird wieder Fleisch und dann und wann, so wie sie zu fehlen beginnt, frische Sauce dazu gethan, und der Wohlgeschmack ist um so köstlicher, je dicker die angetrocknete Sauce auf dem Rande des Topfes aufliegt, je älter er ist, gereinigt darf er natürlich niemals werden. Das Ideal eines solchen Pepertoppes, dem jede Hausfrau nachstrebt, ist der des Bürgermeisters von Paramaribo gewesen, den die Frau Bürgermeisterin 30 Jahre lang zu erhalten gewußt: ein unschätzbares Juwel!

Es liegt hier eine vollständige Bestätigung des oben Gesagten vor: die tödtlichsten und die nahrhaftesten Substanzen sind neben einander in derselben Zelle eingeschlossen; wunderbar ist es, aber doch begreiflich; es ist wie mit dem Alkohol: wasserfrei auf Zucker gebracht, durchdringt er denselben, ohne ihn aufzulösen; wer die nöthige Menge so getränkten Zuckers zu sich nimmt, wird berauscht werden. Denselben mit absolutem Alkohol getränkten Zucker kann man durch mäßige Wärme trocknen, der Alkohol verflüchtigt sich und der Zucker bleibt unverändert zurück.

Anders ist es mit dem Pfeilgift der Javaner, so wie der Amerikaner. Jenes wie dieses (nach Schomburgk's Angabe aus der Rinde einer Strichnosart — Nux vomica, Brechnuß — bereitet) verliert durch Kochen nichts von seiner tödtlichen Wirkung, im Gegentheil wird es wirksamer, seine flüchtigsten Bestandtheile sind die unschädlichsten, das Wasser; durch Verdampfen desselben wird das Gift concentrirt, es wird immer wirksamer, je stärker es eingedickt wird; es ist hier wie mit der Schwefelsäure, welche durch Kochen immer stärker wird. Beim Alkohol und beim Maniocgift sind die flüchtigen Bestandtheile die wirksamen, bei dem Strichnos- und Tjetekgift sind die minder flüchtigen die wirksamen, die tödtlichen Bestandtheile.

Nicht weniger wunderbar wie dieses Auftreten giftiger Stoffe neben genießbaren, nahrhaften, nicht weniger wunderbar wie dieses Durcheinandergreifen

tödtlicher und heilsamer Substanzen ist auch das Auftreten von solchen Stoffen im Pflanzenreiche, die wir gewohnt sind nur bei Thieren zu finden, wie Milch und Fett, wie Eiweiß und Faserstoff.

Meistentheils sind es die Früchte, welche diese den Pflanzen eigentlich fremdartigen, stickstoffhaltigen Flüssigkeiten bieten; wir wissen, daß Hanf, Raps, Lein, Mohn und andere Samen uns Oel liefern, wir wissen, daß unsere welschen Nüsse im südlichen Deutschland dazu benutzt werden, und daß man noch weiter südlich, in Frankreich, Spanien, Italien und Griechenland, die Oliven dazu wählt; wir wissen auch wohl, daß die Cocosnuß Milch liefert, aber daß es Bäume giebt, deren Saft Oel oder Milch ist, dürfte doch weniger bekannt sein.

Zwei große Classen von Pflanzen, die Euphorbien und Apocyneen (die erstere in unserer Wolfsmilch, die andere in unseren Gärten als Zierpflanze auch bei uns vorkommend, theils als schädliches Unkraut, theils aber cultivirt), führen in ihren Zellen Milchsäfte von mannigfaltiger Färbung: gelb, röthlich, bräunlich, einige wenige auch bläulich, die mehrsten aber eigentlich weiß wie die Milch unserer Kühe. Dieser Saft ist eine durch die Natur bereitete Emulsion, eine (nicht Auflösung, sondern) feine Vertheilung von Oel oder Fett oder Harz im Wasser oder in Wasser gelöstem Eiweiß. Unsere Milch ist auch nichts Anderes; lassen wir dieselbe ruhig stehen, so scheidet sich aus der Emulsion das Oel, das Fett, welches wir Butter nennen, ab; es steigt seiner geringeren specifischen Schwere wegen nach oben und bildet zuvörderst das, was wir als Rahm oder Sahne von der Milch absondern. Hier sind kleine Fettkügelchen, in unendlicher Menge und durch das Mikroskop sehr wohl erkennbar, näher an einander gerückt als in der Milch, wo sie durch viel Wasser (welches die Milchhändler in ihrer einträglichen Industrie durch eine gewisse, auch unseren vorzüglicheren Köchinnen wohlbekannte, technische Fertigkeit noch bedeutend zu vermehren verstehen) und Eiweiß beträchtlich von einander getrennt sind. Durch Schütteln werden diese Fettkügelchen vereinigt, und ist dies einmal geschehen, ist aus den Fettkügelchen einmal Butter geworden, so kann man sie nicht wieder zurück in Sahne und Milch verwandeln, wenn schon die Hausfrau behauptet, sie habe zu ihrem Kuchen die Butter zu Sahne gerieben.

Durchaus dieselbe Beschaffenheit haben die Milchsäfte der Pflanzen. Eiweiß in Wasser aufgelöst führt eine beträchtliche Menge Fett, zu feinen Kügelchen vertheilt, mit sich in den Zellen der Zweige, der Blätter, des Stammes; wo man eine solche Pflanze verwundet, quillt eine consistente, fette Milch daraus hervor. Wer von uns hätte in seiner Jugend nicht oft genug kleine Zweige von der Wolfsmilchpflanze abgerissen, um zu sehen, wie schnell sich an der offenen Wunde ein Halbkügelchen von schneeweißer Milch bildet. Diese Eigenthümlichkeit haben alle Euphorbien, alle Apocyneen, und wir sehen sie auch an anderen sehr saftreichen Pflanzen, wenn sie schon keine Milch führen; so an dem Oleander,

überhaupt aber, wenn sie im Treiben sind, also zur Frühjahrszeit, beinahe an allen; bei Birken, Nußbäumen wird es so stark, daß es bis zum Verbluten gehen kann; das Thränen des Weinstockes gehört auch hierher. Der Vorgang, die Absonderung des Saftes aus der verwundeten Stelle, ist also überall derselbe, der Unterschied liegt nur in der Consistenz und Farbe des Saftes.

Die bei uns vorkommenden Pflanzen mit weißem oder gefärbtem Milchsaft sind vorzugsweise noch die Salatarten (Lactuca oder Lattich), aus deren eingedicktem Safte man sogar ein, wenn auch schwach, so doch wirksames Surrogat des Opiums gewonnen hat, die verschiedenen Mohnarten, aus deren einer im Orient das wirkliche Opium bereitet wird, und das Schöllkraut (Chelidonium), welches auf Schutthaufen, die schattig gelegen sind, sehr vielfältig gesehen wird; sein Milchsaft ist dunkelgelb, sehr scharf und ätzend, wird daher zur Vertreibung von Warzen gebraucht, bewirkt jedoch, unvorsichtig auf die Haut gebracht, Entzündungen mit heftigen Schmerzen und das Gefühl von Erstarren und Absterben des verletzten Gliedes; es sind keine directen Versuche mit Einbringung dieses Giftes in Wunden gemacht worden, allein es ist zu vermuthen, daß sie für das verletzte Thier tödtlich ausfallen würden, weil die Wirkung auch ohnedies schon sehr übel ist.

Wie wunderbar ist es nun, daß dieser Milchsaft der Pflanzen, welcher bei den mehrsten ein schweres, ja tödtliches Gift, bei einigen durchaus unschädlich und für technische Zwecke höchst wichtig, bei andern gar als liebliches Getränk, als Milch, als Sahne, als Gelée genießbar ist! Hierher gehört die balsamische Euphorbia der canarischen Inseln, welche dort Tabaiba heißt und aus deren Milchsaft die Einwohner sich ein Gelée einkochen, das seines lieblichen, süßen Geschmackes wegen als Delicatesse auf den Tafeln der wohlhabenden Leute zu finden ist, hierher gehört der amerikanische Kuhbaum, welchen Humboldt und Bredermeier in den Ufergebirgen von Caracas entdeckten und welcher zur Familie der Sapoteen gezählt wird. Derselbe hat die merkwürdige Eigenschaft, eine überaus zuckerhaltige Milch in seinen Zellen zu führen, welche in beträchtlicher Menge herausquillt, sobald man einen Einschnitt in die Rinde macht. Die Eingebornen benutzen sie als treffliches und wohlschmeckendes Nahrungsmittel, indem sie dieselbe in Cocosschalen auffangen und mit eingebrocktem Brod von Cassavemehl oder von Manioca und Mais genießen. Der Baum steht auf nacktem Fels, bekommt alljährlich zwei Mal vier Monate lang keinen Regen, seine Blätter sehen welk, seine Zweige verdorrt und abgestorben aus, dennoch liefert er eine solche Menge der fettesten Milch, daß er bei vernünftiger Behandlung, das heißt wenn man die angebohrte Stelle wieder schließt, eine Reihe von Jahren zwei Kühe ersetzt.

Humboldt erzählt, daß er auf dem Rückwege von Porto Cabello nach den Thälern von Aragua eine Zeit lang auf der Pflanzung Barbula verweilte, um

den merkwürdigen Kuhbaum kennen zu lernen. Der schöne Baum hat Blätter, welche länglich zugespitzt, lederartig zähe, einen Fuß groß sind. Die Frucht hat wenig Fleisch und enthält eine bis zwei Nüsse. Macht man in den Stamm einen Einschnitt, so fließt eine dicke, sahnenartig fette Milch heraus, welche vollkommen wohlschmeckend und von angenehmem balsamischen Geruch ist. Er trank von derselben sowohl Abends als Morgens, ohne irgend eine schädliche Wirkung zu empfinden, nur die Klebrigkeit machte die Milch etwas unangenehm. Der Aufseher des Pachthofes erklärte, die Sklaven würden während der Jahreszeit, in welcher der Palo de vacca die mehrste Milch liefert, zusehends fetter.

Wird diese liebliche Sahne längere Zeit der Luft ausgesetzt, so scheidet sich auf der Oberfläche eine gelbliche, käseartige Substanz ab, welche in fünf bis sechs Tagen säuerlich und dann ranzig wird; in wohlverschlossenen Flaschen behält die Milch ihren balsamischen Geruch, ohne sich zu verändern. Der außerordentliche Baum scheint der Küsten-Cordillere, vorzüglich der Gegend zwischen Barbula und dem Maracaybo-See, eigen. In dem Thale von Caucagua, drei Tagereisen östlich von Caracas, nennen ihn die Eingebornen den Milchbaum (Arbol de leche) und behaupten, da er dort eine sehr vielfältig verbreitete Erscheinung ist, an der Dichtigkeit und Farbe des Laubes die Stämme, welche die mehrsten und reichsten Säfte geben, unterscheiden zu können, so wie auch die Hirten an äußeren Kennzeichen eine gute Milchkuh erkennen.

Humboldt sagt: „Ich gestehe, daß unter der großen Zahl merkwürdiger Erscheinungen, die mir auf meinen Reisen vorgekommen sind, nur wenige einen so lebhaften Eindruck auf mich machten, als der Anblick des Kuhbaumes. Alles, was auf Milch Bezug hat, Alles, was die Cerealien angeht, regt eine Theilnahme in uns auf, die nicht einzig nur auf dem Werth, der Kenntniß natürlicher Dinge beruht, sondern sich einer andern Reihe von Vorstellungen und Gefühlen anschließt.

Wir mögen uns nicht leicht denken, wie das Menschengeschlecht ohne mehlige Substanzen, ohne den Nahrungsstoff bestehen kann, den die Mutterbrust darbietet und welcher der lange dauernden Schwäche des Kindes angepaßt ist. Der Stärkemehlstoff der Cerealien, ein Gegenstand religiöser Verehrung bei sehr vielen alten und neueren Völkern*), ist in den Pflanzensamen verbreitet und wird nicht minder in Wurzeln angetroffen. Die zur Speise dienende Milch zeigt sich ausschließlich als ein Erzeugniß thierischer Bildung. So sind die Eindrücke beschaffen, welche wir von frühester Jugend empfangen haben, und dies ist auch die Quelle des Erstaunens, das uns der Anblick des so eben beschriebenen Baumes erregt. Es sind hier keine prachtvollen Schatten der Wälder, kein

*) Auch uns ist gelehrt worden, Brod an die Erde zu werfen, darauf zu treten, es nicht aufzuheben und dergl. sei sündlich!

majestätischer Lauf der Ströme und keine in ewigen Winter gehüllten Berge, die uns so mächtig ergreifen. Einige Tropfen eines Pflanzensaftes erinnern uns an die Allmacht und Fruchtbarkeit der Natur. Am dürren Abhang eines Felsens wächst ein Baum, dessen Blätter dürr und zähe sind, seine dicken, holzigen Wurzeln haben Mühe, in das Gestein einzudringen; mehrere Monate des Jahres befeuchtet kein erquickender Regen sein Laub, die Aeste scheinen abgestorben und vertrocknet, bohrt man aber den Stamm an, so entfließt ihm eine milde und nährende Milch. Bei Sonnenaufgang ist die vegetabilische Quelle am reichsten, es kommen alsdann von allen Seiten her Neger und Eingeborne, mit Näpfen versehen, um die Milch zu sammeln. Die Einen leeren ihre Näpfe unter dem Baume selbst aus, Andere bringen das Gesammelte ihren Kindern. Man glaubt den Haushalt eines Hirten zu sehen, der die Milch seiner Heerden vertheilt.

Wenn der Palo de vacca die unermeßliche Fruchtbarkeit und Wohlthätigkeit der Natur in der heißen Zone darstellt, so erinnert er auch an die mancherlei Ursachen, welche in diesem schönen Clima die Sorglosigkeit des Menschen begünstigen. Mungo Park hat uns mit dem Butterbaum von Bambarra bekannt gemacht, der Pisang-, der Sagobaum, die Mauritien vom Orinoco sind Brodbäume wie der Rima der Südsee, die Früchte der Crescentia und des Lecythis dienen als Gefäße, Blumenscheiden der Palmbäume und Baumrinden liefern Mützen und Gewänder ohne Nähte, das Bambusrohr dient zu Balken und Sparren der Hütte, die inneren Scheidewände desselben bilden die Sprossen der kunstlosen Leiter, die Verfertigung der Sessel, der Hängematten, der Decken wird durch die Form der Gewächse selbst bedingt und erleichtert, die einfachen Bedürfnisse, die noch einfacheren Geräthschaften sind überall von selbst geboten. Mitten in einer so überaus üppigen, in ihren Erzeugnissen so mannigfaltigen Vegetation bedarf es kräftiger Antriebe, um den Menschen zur Arbeit zu spornen, ihn aus trägem Schlummer zu wecken und seine Geisteskräfte aufzurütteln.

Dies Alles ist so natürlich, daß man glauben sollte, es habe gar nicht eines so großen Geistes bedurft, um diesen Gedanken zu finden, ist auch eine Beobachtung so alt als die Gabe der Beobachtung selbst, daß, je glücklicher ein Land von der Natur bedacht ist, je weniger fleißig, je weniger fähig edlerer Regungen, je weniger empfänglich für das Große, Erhabene und Schöne der Mensch ist, und so findet man, je weiter man von Norden nach dem Süden fortschreitet, um so schlechter den Menschen; wie zeichnet sich der Deutsche und Franzose aus gegenüber dem Italiener, Spanier und Griechen, wie viel fähiger sind diese als die Araber, Aegypter und Kabylen, um wieviel diese als ihre südlichen Nachbarn, die Bewohner des mittlern Afrika?

Burmeister treibt die Vergleichung noch weiter. Indem er von dem wunderbaren Cipo matador, der Mörder-Liane spricht, welche in diesen Blättern auf

S. 43 beschrieben ist, fügt er hinzu: „Es ist eine der überraschendsten Erscheinungen, die es geben kann; man gewahrt zwei starke Baumstämme, mehrere Fuß dick, von denen der eine stattlich, in gleichmäßiger Rundung auf starken, weit ausgebreiteten Mauerwurzeln ruhend, senkrecht aus dem Boden zur schwindelnden Höhe von 80 bis 100 Fuß emporragt, während der andere, einseitig erweitert und muldenförmig nach dem Stamme geformt, an den er sich innig angedrückt hat, auf dünnen, sperrig-ästigen Wurzeln wie auf langen, schwachen Beinen herankriecht, sich mühsam zu halten scheint, sich an den Baum lehnt und gleichsam, als müßte er ohne diese Hülfe herabfallen, mit mehreren Klammern in verschiedener Höhe den Nachbarn umfaßt. Diese Klammern sind völlig geschlossen wie ein Ring, sie greifen nicht mit ihren Enden neben oder über einander vorbei, sondern verschmelzen in sich; sie wachsen in gleicher Höhe beiderseitig vom Lianenstamme aus und legen sich, horizontal fortwachsend, um den andern Stamm so innig und genau, bis sie zusammentreffen und durch fortschreitenden Druck ihrer Enden gegen einander, wobei ihre Rinde zerstört wird, vollkommen in einander wachsen.

„Lange erhalten beide Bäume sich in üppiger Pracht neben einander, ihre abweichend gefärbten und belaubten Kronen durch einander flechtend, daß Niemand sie einzeln mehr unterscheiden kann. Endlich erliegt der umklammerte Stamm durch den Druck der keiner Erweiterung mehr fähigen Arme, aller Saftcirculation beraubt, dem furchtbaren, als gebrechlicher Freund an ihn herangeschlichenen Feinde; seine Krone wird welk und ein Zweig nach dem andern stirbt ab und der Mörderschlinger setzt die seinigen an die Stelle, bis der letzte Rest des Umhalsten herabgefallen ist. So stehen sie nun da, der Lebendige auf den Todten sich stützend und ihn noch immer in seine Arme schließend. Ein rührendes Bild, so lange man nicht weiß, daß es eben die gleißnerische Freundschaft des Ueberlebenden gewesen ist, welche den geliebten Todten in seinen Armen erdrückte, um seiner Kräfte sich desto ungestörter zu bedienen.

„Aber auch er soll seinem Schicksal nicht entgehen. Der überwundene Stamm, von rascher Fäulniß ergriffen, ist endlich hinweg gefallen, und nun steht jenes abenteuerliche Gespenst, schief aufgerichtet, an benachbarte Kronen sich hängend, im modrigen Dunkel der Waldung für sich allein da. Kein anderes vegetabilisches Phänomen hat einen tieferen Eindruck auf mich gemacht; mein Auge erblickte in diesen Pflanzenungeheuern hingerichtete Urheber verbrecherischer Thaten und wurde unwillkürlich auf eine Vergleichung mit menschlichen Zuständen angewiesen. Wer kann bestimmen, zu welch ganz andern Schritten das oft und laut gerühmte Rechtsgefühl unserer Nation sie getrieben haben würde, wenn die Natur auch in den deutschen Hainen so redende Zeugen der falschen Liebe und Freundschaft uns vorstellte, wenn auch an unsern Eichen ein Cipo matador sich emporwände und vor unseren Augen ihre Krone langsam

entlaubte! Wahrlich, man darf sich über die Hinterlist und Tücke der brasilianischen Bevölkerung nicht wundern, wenn man solche Vorbilder der versteckten Selbstsucht zu tausenden in ihren Wäldern herumstehen sieht."

Kehren wir nach dieser kleinen Abschweifung wieder zurück zu den Bäumen mit nahrungsreichen Milchsäften, so gehört hierher auch der Hyahya ia der englischen Guyana (Tabernaemontana utilis), dessen Rinde und Mark so überreich an einer süßen Milch sind, daß ein umgehauener Stamm, der von dem Reisenden Arnot und seinen Gefährten an den Ufern eines Waldbaches gefällt wurde, das Wasser desselben stundenlang ganz weiß färbte; seine Milch wird von den Eingebornen als treffliches Nahrungsmittel benutzt. Am üppigsten aber giebt diese Milch der Kuhbaum von Ceylon, noch eine andere Pflanze als die vorhergehenden, nämlich die Gymneura lactifera. Des dicken, sahneartigen Saftes bedienen sich nicht blos die Ceylonesen als Nahrungsmittel, sogar die verwöhnten leckeren Engländer brauchen denselben statt der Sahne zum Kaffee und zum Thee.

Wer von uns, der dies mit Aufmerksamkeit liest, sollte dabei nicht staunen und sich fragen: worin liegt denn der Unterschied zwischen der tödtlichen Milch der einen Euphorbia und der wohlschmeckenden und nahrhaften der anderen? Der Chemiker sagt: in ein paar Atomen Kohlenstoff oder Wasserstoff mehr in einem als in der andern und er führt die Verbindungen von Stickstoff und Sauerstoff an, welche die unentbehrliche, uns alle erhaltende und ernährende atmosphärische Luft bilden, welche in andern Verhältnissen jenes wunderbare Lustgas geben, das unter dem Namen Stickstoffoxydul dem Chemiker sehr wohl bekannt und welches beim Einathmen eine eigenthümliche Steigerung aller geistigen und körperlichen Kräfte und in Folge derselben einen fröhlichen, leichten und bald und unschädlich vorübergehenden Rausch bewirkt, welche in wieder andern Verhältnissen die sogenannte salpetrige Säure bildet, ein dunkel orangerothes Gas, dessen Einathmung sofort den Tod nach sich zieht, und endlich in noch andern Verhältnissen als höchste Oxydationsstufe des Stickstoffs in der Salpetersäure flüssig zu einer der mächtigsten, chemischen Potenzen wird. Die Verbindungen von Stickstoff und Sauerstoff sind dabei auf die einfachste Art zusammengesetzt, in der atmosphärischen Luft haben wir vier Raumtheile Stickstoff und einen Sauerstoffgas, in dem berauschenden Gase ist die Menge des Stickstoffes halb so groß (2 Maß Stickstoff und 1 Maß Sauerst.), in der salpetrigen Säure verbinden sich 2 Maß Stickstoff mit 3 Maß Sauerstoff und in der Salpetersäure 2 Maß Stickstoff mit 5 Maß Sauerstoff.

Einen anderen Unterschied weiß die Chemie nicht aufzufinden; die wohlthätigen und die giftigen, wie die zersetzenden, auflösenden Eigenschaften, sind weder im Stickstoff, noch im Sauerstoff allein, sondern lediglich in ihrer Verbindung nach dem angegebenen Schema.

Nicht anders ist es mit den Pflanzenkörpern; sie sind, mit Ausnahme weniger etwa in der Rinde vorkommenden Substanzen, Kalkerde, Kieselerde, durchweg aus Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff zusammengesetzt, wie bereits wiederholt bemerkt worden; ihre giftigen und ihre wohlthätigen, ihre nährenden wie ihre zehrenden Eigenschaften hängen von ein paar Atomen Kohlenstoff oder Sauerstoff ab, welche mehr oder weniger sind in der einen Verbindung, als in der anderen; und nirgend mehr als in diesen Thatsachen kann der Mensch lernen, wie unendlich mannigfaltig die Kräfte der Natur sind und wie wunderbar einfach die Mittel, welche sie zur Erreichung ihrer Zwecke anwendet.

Je mehr Fleiß der Mensch auf das Studium aller dieser Verhältnisse verwendet, desto reicher wird seine Ausbeute an wunderbaren Erscheinungen. Aus der ungeheuren Fülle derselben wollen wir nur zwei anführen.

Dieselben Stoffe, welche in dem Milchsaft des einen Baumes ein tödtliches Gift, in dem des anderen eine nahrhafte Substanz zusammensetzen, dieselben Substanzen geben auch der Blüthe der unschädlichen Stapelia den Verwesungs- und der Blüthe der giftigen Euphorbia den lieblichen Resedageruch; dieselben Substanzen sind es, welche um den blühenden Baum, den Schomburgk zu Ehren des größten Naturforschers Tabernaemontana Humboldtii genannt, schon auf Hunderte von Schritten den würzigen Hyazinthengeruch verbreiten und welche das berauschende, von den Eingebornen so gierig genossene Getränk aus dem Safte des Ajave americana so ekelhaft machen, indem es nach faulem Fleische riecht.

Die andere Merkwürdigkeit ist, daß jene tödtlichen Gifte, deren sich die Eingebornen bedienen, um ihre Pfeile darein zu tauchen, und welche das Fleisch der Thiere dergestalt verändern, daß auch das zäheste der ganz alten Individuen mürbe wird — daß jene Gifte, welche die Säfte des getroffenen Thieres so verändern, daß eine vollständige **Entmischung**, und in deren Folge der Tod, das Resultat der Verletzung ist, eben dieses so veränderte Fleisch und Blut unschädlich lassen, dergestalt, daß die Eingebornen sich fast keiner anderen Waffe zur Erlangung ihrer Jagdbeute bedienen, als des Blaserohrs und des federleichten **vergifteten** Pfeiles.

Sie, welche sehr genau die Wirkungen des Worara kennen und sich vor einer Verletzung mit solchen Waffen wohl hüten, überlassen sich dem Genuß der vergifteten Thiere ohne alle Besorgniß, ja sie vergiften die alten und die Männchen absichtlich **stärker**, um ihr Fleisch mürber und genießbarer zu machen.

Wenn wir bisher von den Zellen der Pflanzen und ihrem Inhalte gesprochen, so haben wir noch einen wesentlichen Gegenstand zu berühren, das ist das Oel oder Fett in denselben. Auch hier findet eine außerordentliche Mannigfaltigkeit statt, wenn schon die Grundstoffe überall dieselben sind. Es kommen **flüchtige** Oele von den allerverschiedensten Gerüchen, es kommen **fette** wohl-

riechende und gar nicht riechende Oele vor, es kommen endlich solche vor, die in Jahrhunderten nicht trocknen und solche, bei denen dieses in wenig Tagen geschieht. Die fettige, ölige Substanz ist entweder in den Früchten oder in den Hülsen derselben, oder in den Blättern oder in der Rinde vorzugsweise aufgehäuft; sie ist von sehr verschiedener Consistenz, ja sie wird glashart wie bei einigen Harz gebenden Bäumen — und wenn wir diese Oele oder Harze analysiren, so haben wir wieder nichts anderes als Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff.

Diese Verbindungen haben aber für die Technik eine Wichtigkeit erreicht, wie man früher durchaus nicht geahnt hat; wir dürfen nur an zwei derselben, an das Palmöl und an Kautschuk und die damit verwandte Gutta-Percha erinnern. Das Palmöl hat aus unseren Seifenfabriken sowohl Talg als die anderen thierischen und Pflanzenfette beinahe ganz verdrängt, denn es liefert eine bei weitem wohlfeilere und gleichzeitig angenehm nach Veilchen riechende Seife, indeß die mit Fett bereitete oft einen unerträglichen Geruch hat, und es ist zu dem dritten Theil des Preises des russischen Talgs zu beschaffen, daher es ein bedeutender Handelsartikel geworden. Gewonnen wird es in den Tropenländern meistentheils aus den Früchten verschiedener Palmen durch Kochen und Pressen, so wie wir ein anderes eßbares Oel aus Oliven und welschen Nüssen gewinnen; nur ist es in jenen großen Früchten viel häufiger enthalten, als in unseren bei weitem zarteren; darum aber schmecken die unsrigen auch lieblicher.

So häufig aber, wie manche Schriftsteller behaupten, ist dies Oel doch nicht in den Cocos. Großen Männern wird oft größer Unsinn aufgebürdet; in einem neu erschienenen Auszuge aus Humboldt's Werken heißt es bei Gelegenheit der Cocospflanzungen im Norden von Südamerika, die dort wegen des starken Oelverbrauchs so häufig vorkommen, wie Cacao- oder Zuckerplantagen — „ein Baum trägt durchschnittlich jährlich hundert Früchte, aus denen man acht Flascos Oel erhält. Ein Flasco hat 70 bis 80 Pariser Cubikfuß."

D. h. eine Frucht, welche $^1/_{10}$ Cubikfuß Raum einnimmt, giebt $6^1/_2$ Cubikfuß Oel. Wer weiß, was der Bearbeiter im Sinne hatte! Es würde ein Druckfehler gemuthmaßt werden können, wenn nicht z. B. 7 bis 8 Cubikfuß (statt 70 bis 80) schon einen Unsinn enthielte, ja selbst Cubikzoll an Stelle der Cubikfuß gesetzt, würde, obschon nur den 1728sten Theil des obigen Maßes enthaltend, zu viel sein, denn es setzte voraus, daß jede Frucht den vierten Theil ihres räumlichen Umfanges Oel gäbe.

Der Kautschuk (Federharz, elastischer Gummi) ist gleichfalls ein Product der milchgebenden Pflanzen, und zwar mehrerer verschiedener Arten, die zum Theil noch nicht einmal bekannt sind, indem nur ihr Product, der Gummi, von den Eingebornen gesammelt, auf die Märkte der Tropengegenden gebracht wird.

Seine früher sehr beschränkte Anwendung (man brauchte denselben fast

lediglich zum Auswischen fehlerhafter Bleistiftzeichnungen) hat einem so umfangreichen Gebrauche Platz gemacht, daß in jeder großen Stadt mehrere Fabriken sich mit der Verfertigung von Gegenständen beschäftigen, die hieraus und aus Gutta-Percha gebildet werden.

Der wunderbar veränderte Pflanzensaft, der, wie alle übrigen, aus Wasserstoff, Kohlenstoff und Sauerstoff besteht — der hier als Milch getrunken, dort als Wein genossen, da als furchtbares Gift gebraucht wird, der Pflanzensaft, welcher hier als Oel in unserer Lampe brennt, da als Seife unsere Kleider reinigt, dort unsere eleganten Damen und Herren dem Geruch nach in Blumengärten verwandelt, — dieser Pflanzensaft leitet in seinem Innern die Electricität durch Erde und Wasser von Moskau nach Paris und von London nach Amsterdam — verhindert als Puffer den harten Zusammenstoß der Eisenbahnwagen, zieht als Feder die Thüre hinter dem nachlässigen Dienstboten zu, schützt die Stiefel als Ueberzieher vor Schmutz und sorgt für einen warmen Fuß, hält als Mackintosh den Regen von unsern Kleidern ab, leitet als elastische Röhre den Brennstoff zu unsern beweglichen Gaslampen, liefert uns unzerbrechliche Waschschüsseln und Obstteller, hält als Page den Damen die unerläßliche Schleppe, liefert ihnen für ihr seidenes Haar einen weichen, nicht schmerzenden Kamm — kurz, nach so langer Auseinandersetzung — macht sich auf tausenderlei Weise — sogar als Radirmesser, nicht für Bleistift, sondern für Dinte, welches man ihm gar nicht zugetraut hätte — überaus nützlich.

Der noch bei weitem nicht zum hundertsten Theile erschöpfte Gegenstand des gegenwärtigen Kapitels war die ungemeine Mannigfaltigkeit der Substanzen und Formen, welche die Pflanzenwelt uns liefert bei einer an das Bewundernswürdige gehenden Einfachheit der Zusammensetzung.

Man möge nun ja nicht glauben, daß es in der Thierwelt anders sei! Auch da sind es dieselben einfachen Substanzen, welche die Milch und das Blut, die Haare und das Horn, die genießbare Muskelsubstanz und das tödtliche Schlangengift, das wohlschmeckende Mark des Rindes und den giftigen Speichel des tollen Hundes bilden, es ist nur etwas mehr Stickstoff in den thierischen, als in den Pflanzensubstanzen. Selbst die Metalle, die vorkommen, sind dieselben in beiden organischen Gruppen, das Eisen, das Kalcium und Kalium, das Siliciummetall, ferner der Schwefel, der Phosphor, welche alle auch in den Pflanzen, nur in ungemein geringen Mengen, vorkommen.

Wenn es sich also um das Erkennen handelt, so ist es in der ganzen organischen Welt die Form, welche das vorwaltende Element bildet. Kein Mensch wird die Erle von der Birke, die Eiche von der Buche, den Tiger von dem Hirsch, den jener zerreißt, auf eine andere Weise, als durch Aeußerlichkeiten, d. h. durch

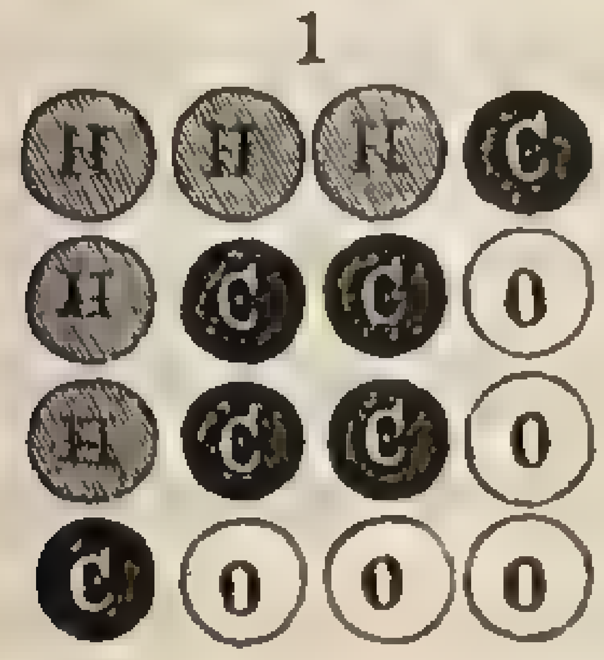
Form und Farbe von einander unterscheiden können. Während alle andern nicht organischen Substanzen durch die mannigfaltigste Zusammensetzung aus mehr als sechszig verschiedenen wägbaren und vier unwägbaren Elementen bestehen, reducirt sich die Zahl der Elemente in der bei weitem größeren Menge organischer Substanzen auf vier, zu denen in einzelnen Fällen und in ganz kleinen Quantitäten sich noch ein paar alkalinische Metalle und ein paar Salzbilder gesellen.

Am auffallendsten aber ist vollends die Erscheinung, daß es organische Körper giebt, welche bei den allerverschiedensten Eigenschaften doch von ganz gleicher Zusammensetzung sind; so haben Zucker, Stärkemehl, Holz vollkommen gleiche Bestandtheile (d. h. so weit die Kunst unserer doch schon sehr weit fortgeschrittenen, technisch ausgebildeten Chemie hat ermitteln können), und zwar fünf Theile Wasserstoff (Hydrogen H), fünf Theile Sauerstoff (Oxygen O) und sechs Theile Kohle (Carbo C), was man nach der chemischen Zeichenlehre in der Formel $H^5 O^5 C^6$ auszudrücken pflegt. Darum kann man auch mit Zucker einheizen und aus Stärke Zucker machen; darum kann man aus Stärke Kuchen backen und Holz als nahrhaftes Brod essen, wie die Norweger und Lappländer in Mißjahren wirklich thun.

Der Chemiker der neueren Zeit, ganz und gar Atomist — der Lehre von den kleinsten Theilchen und der besonderen Gestaltung derselben zugethan, sagt: die Stoffantheile sind in den drei Körpern verschieden geordnet, daher die verschiedene Beschaffenheit und Wirkung derselben.

Sie sind im Zucker etwa so geordnet wie die hier nachfolgende Figur 1 (natürlich nur möglicherweise, denn noch Niemand hat die Gestalt eines

1



2



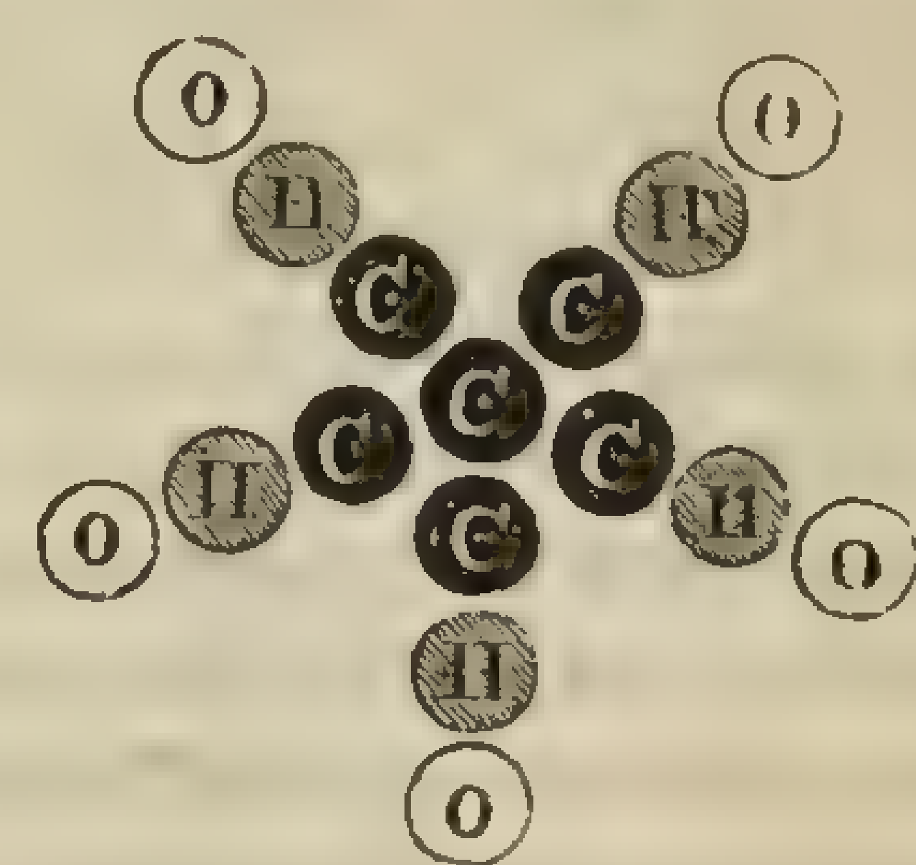
3



Zuckeratoms gesehen); in der Stärke vielleicht so, wie Figur 2, welches sichtlich eine andere Gestalt der kleinsten Theile bedingen würde (man muß nämlich nicht vergessen, daß ein Atom Zucker nicht aus sechszehn Atomen Sauerstoff, Wasserstoff und Kohlenstoff besteht, dann würde ja das Atom Zucker theilbar sein; ein Atom ist aber nicht theilbar, obwohl ein Atom Zucker doch aus sechszehn Theilen besteht; hier verwickelt sich die Chemie, im Bestreben etwas zu

erklären, in unerklärliche Widersprüche, und bildet um ein, ihr unverständliches Räthsel zu lösen, neue, allen Menschen unverständliche Räthsel) und im Holze etwa, wie vorstehend Figur 3 zu sehen. Man sieht in diesen drei Zusammensetzungen allerdings drei verschiedene Figuren und kann sich sehr leicht noch unzählig viel andere denken, wie z. B. die beiden untenstehenden; schwer ist aber einzusehen, wie daraus Stoffverschiedenheit entstehe, wenn wir nicht etwa sagen wollen, es sei wie mit dem Atlas, Taffet und Damast, wie mit Gros de Naples, Levantin und Florence, wie mit Rips Gace und Moirée &c., wo allerdings eine und dieselbe Substanz, die Seide, auch unzählig verschiedene Stoffe giebt.





Noch anders unterscheiden sich organische und anorganische Dinge. Die Letzteren sind ohne auffindbare Regel über die ganze Erde vertheilt, die Ersteren haben bestimmte Wohnplätze mit bestimmter Begrenzung. In der Nähe des Südpols wie am Aequator findet man Lehm, Sand, Granit, Schiefer; in Brasilien wie in Indien findet man Diamanten; das Eisen ist in Schweden und auf der Insel Elba und auf dem Festlande von China; das Gold ist in Visapour, am Ural, in Californien und in Ungarn zu finden; aber die Giraffe lebt nur im mittleren Afrika; das Kängeruh nur auf Neuholland; der Eisbär nur in der nördlichen Polarzone; grade wie es mit den Pflanzen auch ist; denn Palmen und Pisang findet man nur in der heißen Zone; Birken und Erlen nur im Norden von Europa und Asien; Casuarineen und myrthenähnliche Gewächse nur auf Neuholland. Unter allen organischen Wesen hat nur der Mensch und seine beiden treuen Begleiter, das Pferd und der Hund, das Vorrecht, in jeder Zone der Erde ohne Unbequemlichkeit leben zu können, und so hätten wir denn in dem bisher Auseinandergesetzten ein reichliches Material für die Trennung des Organischen vom Anorganischen, aber leider kein eben so reichliches und zuverlässiges für die Trennung der beiden Hauptgruppen des Organischen, nämlich für das Pflanzen- und Thierleben, und wir müssen auf das Anfangs bereits angeführte Beispiel zurückkommen, daß es sei wie mit dem Begriff Farbe, den man auch nicht zu definiren vermöge; indeß doch ein Jeder — ohne denselben aussprechen zu können — ihn hat und sehr wohl Farbe von Farbestoff oder Farbematerial zu unterscheiden weiß!

Betrachten wir nun die einzelnen Gruppen näher, zuvörderst die der

Pflanzen, so finden wir, daß sie nach einem allerdings nicht leicht erkennbaren, doch vorhandenen Gesetz über die Erde vertheilt sind, und zwar nicht blos nach einer Richtung vom Pole nach dem Aequator, sondern nach drei verschiedenen, auf einander senkrechten Richtungen wie die Dimensionen des Raumes, nämlich von Norden nach Süden (oder besser von den Polen nach dem Aequator zu), von Osten nach Westen und von Unten nach Oben.

Das vegetabilische Leben ist an die Scholle gefesselt, das animalische Leben nicht, deshalb und weil die Temperatur, von der das Gedeihen einer Pflanze abhängt, nicht blos eine Eigenschaft der geographischen Breite, sondern auch der senkrechten Höhe ist, haben wir bei den Pflanzen außer den Zonen, in denen sie zu finden sind, auch noch die Regionen zu betrachten, bis zu welchen sie steigen. Das Thier liebt zwar auch vorzugsweise diese oder jene Temperatur: der Polarfuchs würde sich am Aequator so unheimlich finden, wie der Tiger am Nordcap, allein im Sommer ist es auch in Sibirien warm; deshalb sieht man bengalische Tiger daselbst vereinzelt bis zum 50sten Grad der Breite, ja sie werfen sogar Junge, ziehen sich aber wieder zurück, sobald der Winter nahet, bis zu dem sie schützenden Himalaya; eben so schreitet der südamerikanische Panther, ein Thier der heißesten Zone, nicht nur über die Hochebene von Quito, sondern über die Höhen, welche sie begrenzen. Anders mit den Pflanzen: die Palme, welche am Fuß der Andes wächst, gedeiht nicht mehr in 6000 Fuß Höhe, und die baumartigen Farren sieht man nicht bei Bogota.

Menschen und Thiere sind aber mittelbar oder unmittelbar auf Pflanzennahrung angewiesen; der Löwe, welcher auf dem Heuboden verhungern würde, könnte doch ohne dieses Heu auch nicht existiren, denn es nährt, frisch oder getrocknet, die Thiere, welche ihm seine Nahrung bieten; deswegen cultivirt auch der Mensch viele Pflanzen, damit er seine Hausthiere und hierdurch sich ernähren könne.

Unter allen Pflanzen sind in Hinsicht auf ihren Nutzen für den Menschen, der sich überaus hochmüthig den Herrn der Schöpfung nennt, die Gräser die allerwichtigsten; der Mensch selbst kann ganz ausschließlich davon leben, und es giebt Völker, welche viele Millionen zählen und die wirklich nur von Gras existiren; so die Bewohner von ganz Ostindien, denen ihre Religion alle Fleischnahrung verbietet, die nicht einmal ein Ei essen dürfen und die daher ausschließlich auf Pflanzennahrung angewiesen sind und diese wiederum fast ausschließlich dem großen Geschlechte der Gräser entnehmen. Auch für uns Europäer ist es mehr oder minder so; der größte Theil der Bewohner dieses Welttheils ist auf Pflanzennahrung angewiesen, und es bieten wiederum die Gräser die hauptsächlichste Masse derselben.

Vielen unserer Leser wird dies paradox erscheinen, sie erinnern sich bis jetzt noch nicht Gras gegessen zu haben, außer etwa Salat; dieser ist aber gerade

nicht Gras, wie der Lehrer der Naturgeschichte (allerdings auch ganz richtig) versichert hat.

Gras selbst ißt der Mensch nicht, aber wohl die Früchte, welche die Gräser tragen: Weizen, Roggen, Mais, Reis; man faßt diese Gräser unter dem Allgemeinnamen mehltragende, ihre Früchte unter dem der Cerealien zusammen, sie sind wie Timotheum- oder Riedgras oder Schilfrohr, wirkliche Gräser und nichts weiter; wir Menschen haben uns mit den Thieren in den Besitz dieser Gräser getheilt, nur nehmen wir die Frucht zu uns und lassen dem Schafe, dem Rind, dem nützlichen Pferde die Halme; wie nöthig aber die Früchte auch diesen Thieren sind, geht daraus hervor, daß ein Arbeitspferd ohne dieselben gar nicht bestehen kann, oder daß die Quantität die Qualität ersetzen muß, was bei alle dem nur nothdürftig geschieht. Ein Pferd kann bequem einen Centner Gras in 24 Stunden vertilgen, hat aber mit 15 Pfund von den Früchten desselben reichlich genug.

Was wir Menschen aus dem Pflanzenreiche Anderes genießen als den Samen der Gräser, geschieht nur aus Näscherei; Mehl ist der eigentliche Nahrungsstoff, dessen wir bedürfen, nächstdem Zucker; was am Obst nährend, ist nur der geringe Antheil Zucker, und wo dieser vorwaltet, ist auch eine größere Ernährungsfähigkeit vorhanden: so in der Birne und in der Weintraube viel mehr als im Apfel oder in der Kirsche; was wir an Wurzeln genießen, ernährt gleichfalls nur in sofern, als Mehl oder Zucker in denselben vorhanden ist: so die Kartoffel (ein zwar sehr geschätztes, aber doch sehr schlechtes Surrogat für das Mehl, dessen sie höchstens zwanzig Procent enthält), die Mohrrübe, die erstere durch ihr Mehl, die andere durch ihren Zucker. Die Kohlrabi, die Kohlarten, die übrigen grünen Gemüse sind zur Abwechselung in den Speisen sehr angenehm, als Nahrungsmittel aber eigentlich ganz überflüssig, sie sind Ballast für den Magen und werden nur durch ihre Bereitung mit Fleisch, Fett, Zucker, Mehl ꝛc. einigermaßen nährend, daher der Gemüsebau auch nur in der Nähe von Städten bedeutend, auf dem platten Lande sehr geringfügig ist; der Bauer lebt von Mehl (Brod, Klöße, Mehlsuppe, Kartoffeln, Erbsen, Bohnen, Linsen, Buchweizen) und Fleisch oder Fett (Milch, Butter, Speck) weil er den Wirsigkohl oder die Schnitzbohnen nicht durch delikate Bereitung, wie sie der Städter kennt, nahrhaft machen kann, und die Substanzen aus Wasser gekocht, keine Nahrung bieten, was er zwar nicht weiß, wohl aber empfindet, da ein solches Mittagsessen seine durch Arbeit verlorenen Kräfte nicht ersetzt.

Deshalb richtet der Mensch auch, sobald er sich der völligen Rohheit entzogen hat, sobald er den ersten Schritt zur Civilisation dadurch thut, daß er sich einen festen Wohnsitz wählt, daß er nicht mehr, gleich dem Panther und dem Wolf, ausschließlich vom Raube lebt, seine Aufmerksamkeit auf mehltragende

Gräser; sie haben den Menschen über die ganze Erde begleitet und sind weit außer ihrer eigentlichen Heimath cultivirt und acclimatisirt worden.

Die einfachsten Völker haben nur ein solches mehltragendes Gras; je höher sie cultivirt sind, desto zahlreicher sind die Arten, welche angebaut werden. Wohin europäische Gesittung sich verbreitet hat, da findet man neben den heimischen mehltragenden Graspflanzen den Weizen, die Gerste, den Roggen, den Hafer; nur die Ufer des rothen Meeres, Madagaskar und die gegenüber liegende Küste von Afrika, so wie Indien, China, Japan und die Australinseln kennen nichts als den Reis, allerdings die köstlichste Frucht, welche alle anderen entbehrlich macht und so viele Veränderungen zuläßt, daß man auch für die leckerste Tafel die übrigen Getreidesorten entbehren kann.

Schon an der Westküste von Afrika gesellt sich zum Reis der türkische Weizen, und in dem glücklichsten Theile von Nordamerika, in Carolina, wird neben dem Reis (in den Niederungen) jede andere Getreidegattung gebaut. Als Brodfrucht dient der Weizen überall im mittleren Europa, ferner in der Türkei, in Asien bis zum caspischen Meere und von Kleinasien bis zu den Gebirgen von Persien und Indien; auch in England wird er ausschließlich als Brodfrucht benutzt, eben so in den englischen Colonien; Brod aus Roggen essen die Engländer selbst nicht in einer Hungersnoth, er ist ihnen Pferdefutter.

Zu dem Weizen gesellt sich im südlichen Europa der türkische Weizen, der in Italien, Griechenland und Spanien die Nahrung der unteren Volksklassen bildet; eben so ist es in Nordamerika, nur die Städter bedienen sich des dort gebauten Weizens, der Landmann genießt den Mais; dasselbe findet in Mexico und den Küstenstaaten von Südamerika statt. Der Roggen, dieses trefflichste und wohlschmeckendste Brodkorn, ist nur in Preußen, Polen, dem europäischen Rußland und dem südlichen Norwegen angebaut, schon im mittleren und südlichen Deutschland findet man ihn selten, dann hört er ganz auf.

Die prachtvollste von allen mehltragenden Pflanzen dürfte wohl die Banane genannt werden. Die Musa oder Pisang, die Canna (das Blumenrohr), die Zingiber oder Gewürzlilien gehören hierher und zeigt unser Bild auf Seite 62 einige der allerschönsten Pflanzen. Die cultivirte Musa, die Banane, hat Blätter von zwei Fuß Breite und acht bis zehn Fuß Länge, hat einen Halm gleich dem des türkischen Weizens, aus lauter Blattstielen gebildet, aber dicker als der stärkste Mann und eine Aehre oder Traube von schlangengurkenartig gestalteten Früchten, schwer genug, um zu zweien eine Wagenladung abzugeben, ist allein in den tropischen Gegenden zu Hause. Ein kleines Fleckchen Erde mit fünf oder sechs Keimen einer Musa ist genug, um eine Familie zu nähren; derselbe Raum, welcher, zur Bestellung mit Kartoffeln benutzt, 1000 Pfund tragen würde, giebt von den viel mehlreicheren Früchten der Banane 44,000 Pfund.

Eine andere nicht minder schöne und überaus prächtig blühende Pflanze

steht im Vordergrunde, es ist die Strelitzia, die Zierde und der Stolz unserer Treibhäuser, welche indessen immer nur ein Miniaturbild jener Prachtpflanze geben können.

Außer diesen mehltragenden giebt es noch einige andere Pflanzen, welche Mehl bieten, aber nur vereinzelt, an bestimmte Gegenden gebunden, vorkommen; so der Buchweizen, zwar im mittleren Europa gekannt und angebaut, doch nur sparsam (in Oestreich als zweite Ernte auf dem Acker, welcher Winterfrucht getragen hat) im mittleren Asien, zwischen dem 45. und 60. Grad, bei den Tatarenhorden das einzige mehlhaltige Nahrungsmittel bildend; ferner bei einigen der eingebornen Stämme von Süd-Amerika die Yamswurzel, mit giftigem Safte, aber trefflichem, mehlreichen Faserstoff, und die Kartoffel, welche sich im mittleren Europa viel weiter verbreitet hat als in ihrem Vaterlande; dann in Indien die Sagopalme, deren Mark als Nahrung dient, und endlich auf den Südseeinseln der Brodfruchtbaum, welcher das feinste Weizenbrod gewissermaßen fertig für die Tafel der einst so bescheidenen und darum so glücklichen, jetzt freilich auch schon verdorbenen Otaheiter liefert.



Banane und Strelitzia.

Nächst diesen, dem Menschen unentbehrlichen Nahrungspflanzen werden von ihm noch viele andere cultivirt.

Der Wein, eine Frucht des wärmeren Theils der gemäßigten Zone, ist,

wie es scheint, nur auf Europa und das benachbarte Asien beschränkt; in Amerika will seine Cultur noch nicht gelingen, dagegen liefert die Südspitze von Afrika unter allen Weinen den köstlichsten, den Capwein. Auch unsere übrigen Früchte in ihren hundertfältigen Varietäten: Aepfel, Birnen, Pflaumen, Kirschen, Pfirsich, Melonen, haben nirgends die Trefflichkeit wie in den Gärten des mittleren und nördlichen Deutschlands und des um etwas wärmeren Frankreichs; ihr Vaterland, Kleinasien, kennt alle diese Früchte nur in ihrem ursprünglichen wilden Zustande (Holzbirnen, Holzäpfel), welche man dort nur in Zucker und mit Gewürzen eingekocht genießen kann. Die Europäer allein und unter diesen vorzugsweise die Deutschen und ihre Stammverwandten, haben es verstanden, die an sich ziemlich unscheinbaren Baumfrüchte zu veredeln, so daß sie an Größe, Saftfülle und Lieblichkeit bei weitem über ihren ursprünglichen Stammältern stehen. Wer möchte wohl in der Reine Claude, in hühnereiergroßen rothen oder gelben Pflaumen die Enkelin des Schlehendorns, wer in der Glaskirsche, Herzkirsche, Wachskirsche den Abkömmling der Weichsel erkennen? Noch viel mannigfaltiger hat die deutsche Cultur den Apfel und die Birne verwandelt, deren jede in den Berliner und Dresdner Gärten in weit über 500 deutlich von einander unterscheidbaren Sorten gefunden werden; eben so ist es mit dem andern Obst unserer Gärten, welches an Wohlgeschmack und Saftfülle das in seinem Vaterlande wachsende bei weitem übertrifft, und daß es nur der Fleiß und die Kunst des deutschen, holländischen, englischen Gärtners ist, welchem man diesen Reichthum verdankt, geht daraus hervor, daß in dem vom Clima begünstigten Italien, Griechenland und Spanien nichts davon gefunden wird; nur das südliche Frankreich hat einige schöne Apfelsorten aufzuweisen, welche bei uns nicht zu der vollen Schönheit heranreifen, die sie dort erlangen, wie die Reinetten.

Ueberhaupt ist es wohl der Betrachtung werth, daß es dem Menschen gelungen ist, die Natur — man möchte sagen — zu überwinden, und daß dort, wo der Mensch nicht die nöthige Energie besitzt, es ihr durch anhaltende Arbeit abzuringen, die Natur auch nichts Besonderes hergiebt. Italien und Spanien, Griechenland und die Türkei, ja sogar Kleinasien begnügen sich außer der Weintraube (welche noch überdies selten als Obst genossen wird) mit der Feige, die, getrocknet, allerdings eine Art Leckerbissen, von Honiggeschmack, frisch aber doch nur für den Liebhaber von einigem Werthe ist, denn die Frucht ist fade und schmeckt beinahe ekelhaft. Die Wassermelone ist etwas, das unser ärmster Tagelöhner verschmähen würde, denn der Kürbis, den wir hier ziehen, ist bei weitem besser; unsere Gartenmelonen haben durch die Cultur einen viel höheren Werth erhalten als die italienischen Melonen. Citronen sind ein Obst, nach welchem dem Norddeutschen gewiß nicht seiner Lieblichkeit wegen der Mund wässert. Die süßen Orangen (Apfelsinen) allein können sich in die Reihe der köstlichen Obstsorten stellen. Ob die Dattel dem Araber unsere Birne, Kirsche, Pflaume

ersetzen kann, dürfte sehr fraglich sein, und der Spanier hat in seiner eßbaren Eichel nicht einmal etwas so Gutes; Beides, so wie die süße Kastanie, wird auch dort keinesweges als Obst, sondern als Nahrungsmittel, statt des Brodes, wie bei uns die Kartoffel, genossen.

Ueberhaupt sind es nur Träumereien, schöne Phantasiegebilde, welche uns die südlich gelegenen Länder so reizend malen; der Dichter, nicht der Naturforscher, hat sie uns geliefert. Der Dichter, welcher sie nicht gesehen, indeß die Berichte des Naturkundigen, des Reisenden, welcher sie wirklich gesehen, ganz anders ausfallen. Wir wollen bei dem bisher besprochenen Thema noch eine kurze Zeit verweilen und Dasjenige verfolgen (das Obst), was dem Bewohner des civilisirten, des nördlichen Europa zum Schmuck seiner wohlbesetzten Tafel, zur Erquickung und Labung, ja sogar in medicinischer Hinsicht als Blutreinigungs-, als Kühlungsmittel zum Bedürfniß geworden ist.

Wer noch nicht vertraut ist mit der Vertheilung der Pflanzen auf der Erde, wer die südliche Natur nicht aus eigener Anschauung, sondern nur aus den Beschreibungen der Romantiker, die selbst nicht dort gewesen, und welche daher von Dingen träumen, die nicht existiren, wie von den Schatten hoher schlanker Palmen und von dem Löwen der Wüste, wer sie nur aus den Kunstwerken talentvoller Maler kennt, welche, mit wunderbarer Farbenpracht geschmückt, Dinge zusammenbringen, die nicht zusammen gehören, schöne Bilder, aber nicht richtige Ansichten liefern, der läßt sich leicht zu Hoffnungen verführen, welche späterhin nicht erfüllt werden; so ist es denn vorzugsweise mit den Früchten, welche zum Theil überaus verlockend, prächtig, groß, farbenreich erscheinen, selbst auf dem naturgetreuesten Gemälde, aber doch alle Erwartungen, die man davon hat, auf das Traurigste täuschen.

An allen Hafenplätzen der heißen Gegenden, besonders an den Ausladestellen, sieht man in Haufen aufgestapelt die prächtigsten Cocosnüsse, deren Milch so lieblich und so kühlend ist, sieht man tausende von duftenden, süßen Orangen, und indessen hier die Ananas einen bis zwei Thaler kostet, erhält man sie dort für den vierten oder sechsten Theil (10 bis 15 Sgr.); aber ach! die goldige Ananas, wie ein Menschenkopf groß, ist holzig und schmeckt strenge, im besten Falle nach Sellerie, dann gehört sie schon zu den in Gärten gepflanzten; ist dies nicht ihre Herkunft, so fügt sich zu der Härte noch ein unerträglicher Harzgeschmack, welcher sie dem verwöhnten Gaumen des Europäers, der sie nur aus seinem Cardinal oder als besondere Delicatesse seines Desserts kennt, vollständig ungenießbar macht. Unsere, in den Treibhäusern gezogenen Ananas sind zwar in der Regel nicht so groß, doch saftreich, milde und von ungemein gewürzreichem und doch höchst lieblichem Geschmack, was alles von denen der Tropengegenden, auf die kein Fleiß verwendet wird, nicht gilt.

Die verlockend aufgehäuften Orangen, welche an die Gärten der Hesperiden

mahnen, ach! sie sind nicht mit kühlendem Safte erfüllt: ein schwammiges Mark wird von der lederartig dicken und grob genarbten Schale umgeben, nur die allerkleinsten sind genießbar; es ist möglich, daß man deren sehr gute findet, doch ist es durchaus nicht die Regel. Nach den Cocosnüssen aber lasse man sich den Appetit nur vergehen; es gehört eine besondere Kunst dazu, der Negerin, welche sie verkauft, begreiflich zu machen, was man eigentlich will: die Cocosnüsse, welche man dort, lediglich für die Matrosen englischer und amerikanischer Schiffe bestimmt, aufgestapelt sieht, als sollten sie gleich Kanonenkugeln *) dazu dienen, den Hafen zu vertheidigen, enthalten mehrentheils nur diejenige Milch, welche diesen Leuten ein Bedürfniß geworden ist, nämlich abscheulichen, fuseligen Branntwein. Das eine der drei Keimaugen der Cocosnuß ist ausgebohrt, die Milch hat die Negerin, welche sie verkaufen will, getrunken, oder ihren Jungen (Kinder haben bekanntlich die Sklaven, auch die freien Farbigen nicht, sie haben ein Junges oder mehrere Junge, und die Güte des Schwarzviehstandes wird nach der Fruchtbarkeit desselben beurtheilt) gegeben und die kleine Höhlung ist mit Branntwein gefüllt, der ausgebohrte Keim aber mit Palmwachs wieder eingesetzt.

Hat man sich mit der übelriechenden Verkäuferin, welche für europäische Nasen einen fast unüberschreitbaren Zauberkreis um sich gezogen hat, verständigt, hat man sich etwa über Wind gestellt, so daß ihre Ausdünstung den Käufer nicht berührt, und hat man endlich eine wirkliche unverfälschte und unreife Cocosnuß erhalten, so ist das Vergnügen doch noch ein sehr gelindes: die sogenannte Milch ist wasserhell, schmeckt süßlich-fade und ist weit von jenem schönen Bilde entfernt, welches uns die Novellisten, die Freiligrath's 2c., davon entwerfen, ist überhaupt keine Milch, sondern ein klarer Pflanzensaft; ein Marryat schildert dies richtiger, weil er dort gewesen ist. Reif ist die Frucht gar nicht zu genießen, der weiße hohle Kern, welcher sich an das schwarze, steinharte Holz der Schale setzt, ist gleich frischem Lindenholz aussehend; beim mühsamen Zerkauen eines Schnittchens davon entwickelt sich ein Mandelgeschmack, welcher dem Cocosöle angehört, das durch Kochen und Pressen aus dieser Frucht gewonnen wird, sie ist also kein Nahrungsstoff selbst für die Eingebornen. Der Baum wird bei alledem sehr geschätzt, denn die faserige Schale liefert trefflichen Bast zu Stricken, die steinige Schale liefert Trinkgefäße, ja wohl gar Kochgefäße, wenn man sie nicht in's Feuer, sondern auf die heißen, mit etwas Asche bedeckten Kohlen stellt; die Rippen der 20 Fuß langen Blätter liefern Stangen, Stöcke, Zeltsparren,

*) So sehen sie täuschend aus und so sind dieselben auch geschichtet in kleinen und größern Pyramiden; schwarz, wie sie sind, fehlt eigentlich nur die vollkommene Rundung; jetzt würde selbst dieser Mangel kein Unterscheidungszeichen mehr sein, da die neue Geschützkunst Ovalkugeln an die Stelle der kreisrunden gesetzt hat.

die Fasern der Blätter selbst geben Material zu Körben, der Stamm ein nie verwesendes Holz, welches so fest ist, daß es sogar dem Zahn der Termiten widersteht, kurz der Baum ist den Eingebornen ein unschätzbares Kleinod — aber Obst liefert er nicht.

Die Banane, die Pisangfrucht könnte man wohl dazu zählen, allein was ist sie im Vergleich zu unsern Früchten? Sie dient den Eingebornen auch nicht als Erquickung und Erfrischung, sondern als mehlreiches Nahrungsmittel und vertritt die Stelle des Brodes; dasselbe gilt von der eigentlichen Brodfrucht, ursprünglich den größeren Südseeinseln angehörig und von dort nach beinahe allen tropischen Gegenden verpflanzt.

Die köstlichste Frucht der heißen Zone ist die Manga oder Mango. Es giebt drei verschiedene Arten: die eine, die Affenmanga, ist ungenießbar, die beiden anderen unterscheiden sich durch ihre Größe (wie ein Gänse-Ei die eine, wie eine Cocosnuß die andere) und ihre Saftfülle; die grüne, herbe Schale muß von dem röthlich-gelben Fleisch getrennt und dieses alsdann noch von dem Kern, der pfirsichartig mit der Fruchthülle verwachsen ist, abgelöst werden. Indier und Amerikaner nennen diese Frucht das Köstlichste auf Erden, wohl deshalb, weil sie unsere vielen verschiedenen Birnen, Pfirsiche, Kirschen, unsere Weintrauben nicht kennen, sonst wäre dies unmöglich; die Frucht nämlich schmeckt zwar säuerlich-süß wie ein guter Apfel und ist saftreicher, aber gleichzeitig schmeckt und riecht sie so stark nach Terpentin (der Baum ist eine Terebintinacee), daß sie dem europäischen Gaumen anwidert und man, um sie essen zu können, seine Zuflucht dazu nimmt, eine Viertelstunde lang das von Kern und Schale losgetrennte Fleisch in Wasser zu legen, welches selbst die Eingebornen häufig thun, die doch an den Geschmack der Frucht gewöhnt sind.

Das so zubereitete Fleisch wird nun mit Zucker bestreut, auch wohl mit Citronensaft beträufelt und schmeckt alsdann ganz erquickend und gut, aber das ist kein Obst mehr, sondern ein G e r i c h t, eine Confitüre; so kann man auch das Fleisch der Holzbirne genießbar machen, welche deswegen doch Niemand eine köstliche Frucht nennen wird!

Ganz ebenso behandelt und zubereitet muß auch die Abacate (von den Brasilianern Fructo do Conde genannt) werden, eine Frucht von Form und Größe einer gut ausgewachsenen Tafel- oder Kochbirne. Das Fleisch ist lockerer als bei der Mango, die Frucht wird deshalb nicht geschält, sondern quer durchschnitten, der Stein, von der Größe einer Wallnuß, entfernt und nun das Fleisch aus der Schale geschabt, mit Citronensaft und Zucker, auch wohl mit Arak, Rum, Liqueur oder mit feurigem Madeira benetzt und dann erst genossen. Kann man dieses ein Obst nennen? Gehört dann eine Gurke oder ein Kürbis nicht auch zum Obst? Daß man dergleichen Stoffe sehr wohlschmeckend zubereiten könne, ist keine Frage; selbst reines W a s s e r mit Zucker, Citrone und Wein

wird zu etwas sehr Wohlschmeckendem. Unsere eingemachten Früchte, welche alle als **unreif** und gänzlich ungenießbar abgenommen und dann in Zucker eingekocht werden: so die noch ganz harten grünen Pflaumen, die welschen Nüsse, bei denen durch die Behandlung selbst die harte hölzerne Schale zu einem Leckerbissen wird, so die Quitten, welche, herb und sauer, den Mund schmerzhaft zusammenziehen und doch, mit Zucker eingekocht, eine lieblich schmeckende und duftende Confitüre geben. Ist denn aber ein Land beneidenswerth, das nur **solche** Früchte trägt — nur Früchte, welche durch besonders künstliche Bereitung, durch allerlei Zusätze von, an sich wohlschmeckenden Substanzen genossen werden können? Die Quitte ist sogar in ihrer Heimath, in Persien und Kleinasien, nicht zu essen.

Die letztgenannten Gegenden haben die Frucht des Granatbaumes als eine ihrer vorzüglichsten aufzuweisen; da sie, wenn schon von Apfelform, doch von diesem eigentlich nichts hat als die Schale und die Kerne, welche, wie bei der Melone, zu tausenden zwischen lockerem Marke gehäuft, den ganzen Inhalt ausmachen, so ist daran begreiflicher Weise auch nichts Besonderes. Indien und Amerika haben eine ganz ähnliche Frucht in der Goyava; von Farbe einer Citrone gleich, hat sie ein rosenrothes Mus, in welchem die Kerne von der Größe eines Weizenkorns in unglaublicher Menge stecken, sie völlig erfüllend und durchsetzend, wodurch ihr Genuß unangenehm wird, obwohl das Mark, wenn man dasselbe mittelst eines Durchschlages von der vorwaltenden Masse von Kernen trennen und auf die vorhin bei einigen der anderen Früchte angegebene Art bereiten würde, recht angenehm sein dürfte; man thut dies jedoch keinesweges, und da die Bewohner der heißen Gegenden, so weit sie von Spaniern und Portugiesen abstammen, der Reinlichkeit sehr abhold sind, aus den übelsten Gerüchen sich gar nichts machen, eher — gleich den Italienern — die Blumendüfte verabscheuen, so ist es ihnen auch nicht unbequem, daß die schönste ihrer Früchte, die Goyava, welche sie ohne Zubereitung genießen können, entsetzlich nach altem Urin riecht und demnächst noch herb und zusammenziehend schmeckt.

Noch ist zu erwähnen die Mamong (geschrieben Mamão) oder verächtlich zubenannt die **Neger**frucht, weil nur diese Race dieselbe ißt. Sie gehört zu den Brodfrüchten und ist in Amerika selbst heimisch, nicht erst von den Südseeinseln eingeführt, wie der eigentliche Brodfruchtbaum, Artocarpus. Die Frucht sieht beinahe melonenartig aus, ist jedoch keinesweges wohlschmeckend (honigähnlich, doch fade), ohne Zucker für den Europäer gar nicht genießbar.

Weil nun aber der Mensch in jenen glücklicheren, von der Natur (wenigstens wie wir glauben) begünstigteren Gegenden überaus träge ist, so wird auf alle diese Früchte, die sich vielleicht verbessern ließen, so wenig Sorgfalt verwendet wie auf die von anderen Ländern eingeführten nicht heimischen; deswegen sind auch Melonen und Orangen nicht im mindesten besser als man sie

5*

in Berlin, Hamburg oder Petersburg — weit genug von ihrer Heimath — erhält, wohl aber viel theurer; eine mittelmäßig große Melone der gewöhnlichsten Art (keineswegs etwa unsere köstliche Netzmelone) kostet dort 20 Sgr., indeß sie auf den Märkten von Berlin für 6, höchstens 10 Sgr. zu haben ist; eine Apfelsine kostet dort gerade so viel wie hier, ein Apfel aber, das einzige, was an Obst von Nordamerika her eingeführt wird, kostet viermal so viel (4 Sgr.).

Man glaubt gewöhnlich, je wärmer ein Land, desto besser müßten alle Früchte dort werden; dies ist ein irriger Schluß, der von einem Brasilianer oder Indier, welcher nach unseren Gegenden kommt, leichtlich gerade umgekehrt werden könnte, so nämlich daß er sagte: je kälter ein Land, desto besser werden dort alle Früchte; denn er findet, je weiter er nordwärts dringt, durch ganz Italien, Frankreich und Deutschland, desto bessere, lieblichere Früchte; wollte er aber nun weiter, durch Dänemark, Schweden und Norwegen gehen, so würde er doch bald die Irrigkeit seiner Meinung einsehen.

Alle Pflanzen bedürfen einer gewissen, jede einer eigenthümlichen Wärme, und es giebt für eine jede ein Zuviel und ein Zuwenig. Die Weintrauben reifen am Rhein, in Baden vortrefflich (wenn schon einige derselben, die das südliche Italien zur Heimath haben, besonders günstiger Jahre bedürfen); in derselben geographischen Lage, z. B. unter dem 47. Grad nördlicher Breite, reifen dieselben Trauben auf dem Schwarzwald oder der würtembergischen Alp nicht mehr, weil es dort an der nöthigen Wärme fehlt; eben so ist es schon in Holland, von England und Irland gar nicht zu reden obschon sie ihrer grünen Wiesen und Wälder wegen berühmt sind, ihrer Früchte wegen sicher nicht; eben so ist es an der ganzen baltischen Küste von Deutschland und weiter nördlich, wenn gleich die mittlere Temperatur dieser Gegenden eine höhere ist als die eines großen Theiles des südlichen Deutschland; es fehlt bei der gleichmäßiger vertheilten Wärme doch die höhere Sommerwärme.

Gehen wir nun mit derselben Weinpflanze nach dem südlichen Arabien, nach Aegypten, so trägt sie dort auch Trauben, aber vielleicht solche, wie in den Gärten von Schweden und Schottland! Das wundert uns! In Schweden? Nun ja, da ist es für die Traube nicht warm genug; aber in Arabien? Da ist es zu warm, dort reift die Traube nicht, weil sie zu viel Wärme bekommt, weil sie Zeit braucht, um aus dem Safte in ihren Beeren Zucker zu bilden und diese Zeit ihr vermöge des durch zu hohe Temperatur viel zu sehr beschleunigten Wachsthumes fehlt. In einigen Theilen von Persien, woselbst man mit den Dattelpalmen die Traube zieht, pflanzt man sie an Mauern und Spalieren, wie bei uns, aber nicht an der Südseite, sondern an der Nordseite, damit sie statt der Sonne Schatten empfange: so wächst sie langsamer, so gewinnt sie Zeit sich auszubilden und zuckerreich und süß zu werden.

Wie es nun mit der Traube ist, so mit allen anderen Früchten, ja mit

allen anderen Pflanzen; eine Rose, eine Primel, eine Levkoje würde in der Aequatorialgegend eben so wenig gedeihen als eine Pflaume, Weintraube oder Kirsche; so richtet sich die Vegetation überhaupt, nicht blos die fruchttragende Pflanze, nach den Temperaturgrenzen, die ihr gesteckt sind, wo sie diese findet, da gedeiht sie, wo diese ihr nicht geboten werden, kränkelt sie und dies ist der Sinn der Pflanzengeographie, wobei allerdings ausgeschlossen ist, was der Mensch für die Cultur zu thun vermag, denn er verändert die Physiognomie des Landes und seiner Natur gänzlich, er macht aus dem Urwald ein Ackerfeld und aus der Sanddüne einen Föhrenwald, er pflanzt auf den steinigen Hügel die Rebe und in den Sumpf von Nordamerika den Reis aus Indien. Aber wo die Natur allein waltet, wo nicht die schützende und vorsorgende Hand des Pflegers für sie wacht, dort ist die Heimath der Pflanze, und diese Grenzen sind es, welche der Naturforscher verfolgt und welche uns in den nächstfolgenden Blättern beschäftigen sollen, wiewohl wir auch der Cultur Rechnung tragen werden, indem sie die Erde erst bewohnbar und zu einer würdigen Stätte des gebildeten Menschen macht; denn wo der Mensch nur von thierischer Nahrung lebt, wie z. B. im höchsten Norden von Asien und Amerika, woselbst es überhaupt keinen dem Menschen irgendwie nützlichen Pflanzenwuchs giebt, da bleibt er selbst ein Thier, des Fortschrittes eigentlich nicht fähig, wenn er schon abgerichtet werden kann und vielleicht mehr lernt als Pferd, Elephant oder Hund, allein aus sich selbst erhebt er sich in jenen pflanzenleeren, der Cultur unfähigen Gegenden nicht über das Thier, und nur der schon höher stehende, gebildetere Bewohner glücklicherer Gegenden vermag durch sein Beispiel und seinen günstigen Einfluß ihn zu erheben. Und doch hat auch dieses Geschöpf Vaterlandsliebe, es steht also doch höher als das Thier, der Wolf, der Bär, dessen Genosse er ist und dem er seinen Raub abjagt.*)

Man hat vielfältig versucht, ein System in die Vertheilung der Pflanzen

*) So mächtig ist die Natur, daß sie selbst durch langjährige Gewohnheit nicht besiegt werden kann. Ein Grönländer, vom Stamme der Eskimo's, in seinem Boot aus Seehundsfellen durch den Sturm verschlagen, war von einem Wallfischfahrer aufgenommen und nach England gebracht worden. Anfänglich eine Art Wunderthier, hatte er sich nützlich machen gelernt und sich als Diener in einem reichen englischen Hause eine sehr angenehme Stellung und zuletzt sogar eine vollkommene Selbstständigkeit errungen; er war verheirathet, war ein glücklicher Familienvater und Niemand ahnte, daß ihn noch irgend Etwas an seine Heimath erinnern, dahin ziehen könne; schon hatte er ein reifes Alter erlangt, schon war er über 25 Jahre in England, als er mit seiner Gattin eine Reise nach einem an der See gelegenen Badeort machte. Auf einem Spaziergange am Strande sah er einen von den Wellen dahin geworfenen todten Seehund liegen, an welchem schon einige Aasvögel zehrten; jauchzend stürzte er darauf zu, fiel bei dem Seehund nieder, trank sich satt an dem Thran, welchen die Sonne entwickelt hatte, und das glänzende Gesicht und die fettigen Hände gen Himmel erhebend, rief er voll schmerzlicher Rührung aus: „O mein schönes Vaterland!“

auf der Erde, zu bringen alle diese Versuche sind aber gescheitert an der Abneigung der Natur, sich in Systeme zu schicken. Man kann dasselbe in allen andern Zweigen der Naturgeschichte verfolgen; es giebt Pflanzen und Thiere, welche die Verzweiflung der Naturforscher genannt werden können, weil sie dieselben nicht unterzubringen wissen, ja es giebt lebende, mit Wachsthum und Vermehrung begabte, im Haushalt der Natur hochwichtige Geschöpfe, über deren Besitz Botaniker und Zoologen sich noch immer streiten, wie die ganze Schaar der Galionellen, Diatomeen, Baccillarien 2c. So auch ist es mit der Pflanzengeographie bestellt. Man hat versucht, die Eintheilung nach den Zonen (heiße, gemäßigte, kalte) zu machen; da gehen theils die Pflanzen aus einer Zone in die andere über, theils erfüllen sie dieselbe gar nicht: tausende von Pflanzen, welche im südlichen Europa wachsen, gedeihen schon im mittleren nicht, viel weniger im nördlichen, und umgekehrt: tausende von Pflanzen des nördlichen (natürlich des im gemäßigten Erdstriche liegenden) kränkeln im mittleren Europa und verschmachten und sterben ab, wenn man sie nach dem südlichen bringen will.

Man hat die Zonen getheilt und eine Aequatorialzone, zwei tropische, zwei subtropische, eben so viel wärmere und kältere temperirte Zonen, zwei subarktische, zwei arktische und zwei Polarzonen geschaffen, also statt fünf deren fünfzehn aufgestellt, doch eben so vergeblich. Man hat die Linien gleicher mittlerer Temperatur verfolgt, da machen die extremen Temperaturen, man hat die Linien gleicher Sommerwärme verfolgt, da machen die mittleren Temperaturen dicke Striche durch die künstlichen, feinen Berechnungen; man hat beide Factoren vereinigt und auch die Höhe über dem Meere nicht unberücksichtigt gelassen, siehe, da tritt ein ganz unerwarteter Factor auf, der auch seine vollständigste Berücksichtigung verlangt, die östlichere und westlichere Lage! Wir sehen nicht ein, warum unter ganz gleichen climatischen Verhältnissen, gleicher Bodenbeschaffenheit u. s. w. nicht in Europa dieselben Pflanzen gedeihen sollen, wie in Asien, wie in Amerika; aber in diesen drei Welttheilen sind ganz verschiedene Formen heimisch, so wie auf der Südhälfte der Erde, auch in Amerika, Afrika, Asien und Australien durchaus verschiedene Pflanzenformen vorwalten.

Selbst der Kunst gelingt es durchaus nicht, Pflanzen zu acclimatisiren. Wenn man einen südlichen Ländern angehörigen Baum — wir wollen einmal annehmen den Oelbaum oder irgend eine andere Pflanze, den Reis, die Baumwollenstaude — nach Deutschland verpflanzen wollte und etwa glaubte dieses zu ermöglichen, indem man anfangs dieselben durch Glashäuser, dann durch bloße Bedachung während des Winters schützte und endlich sie, als an die niedere Temperatur unserer Gegend gewöhnt, nunmehr unbedeckt lassen, für eingebürgert halten wollte, so würde man sich sehr irren; die Pflanzen lernen nichts, sie erfrieren, wenn sie nicht das ihnen zugehörige Clima haben. Es findet eben so

das Umgekehrte statt: wenn unsere Pflanzen nach dem mittleren Afrika gebracht werden, so sterben sie an der Schwindsucht, wie ein sonst sehr kräftiger Mann doch rettungslos verloren ist, sobald er ein Wüstling wird, seinen Körper überbietet, seine Kräfte bei Spiel und Wein vergeudet, sich nicht die Ruhe gönnt, welche nöthig ist, um das Verlorne zu ersetzen; so würde der schönste Kirsch- oder Apfelbaum in den Tropenländern dem Ueberjagen und dadurch der Abzehrung verfallen, wir können dies ja an unseren Stubenpflanzen sehen. Die schönste Myrthe, die Centifolie, im warmen Zimmer gehalten, erliegt dem ersten Winter, der für sie kein Winter ist; es fehlt ihr der Schlaf, die Kräfte, welche sie dadurch sammeln soll, werden nicht gesammelt, statt der ihr nöthigen Ruhe tritt die Schlaflosigkeit und mit ihr der Tod ein. Andere Pflanzen vermögen wieder ein solches unaufhörliches Wachsen auszuhalten, dieses sind eben die tropischen, immergrünen Pflanzen, bei denen nicht nur mit den verwelkenden Blättern immer gleichzeitig neue erscheinen, bei denen sogar unaufhörlich Blüthen, ansetzende, reifende und ausgewachsene Früchte an demselben Stamme zu finden sind.

Wir kennen die Gründe solcher Erscheinungen nicht, und würden sehr Unrecht thun, solches zu verheimlichen oder falsche, unhaltbare Gründe anzuführen; es ist auch mit dem fortgeschrittenen Wissen zur Ehrensache geworden, nur das zu erklären, was man als Thatsache feststehen sieht und bei allem Andern seine Unzulänglichkeit zu gestehen, zwar nicht, weil dies Eingestehen der Zweck*) alles unseres Strebens und Lernens, wohl aber weil er das sicherste Mittel ist, den Weg zur Erforschung der endlichen Gründe offen zu erhalten.

Da aus den angegebenen Gründen ein consequentes Durchführen irgend einer Regel, eines Systems unmöglich ist, wollen wir uns mit dem allgemeinen Eindruck beschäftigen, welchen Pflanzen und Pflanzengruppen auf uns machen; wir werden dabei zugleich Gelegenheit erhalten, die Pflanzengeographie möglichst ausführlich zu berühren und so unsern Zweck erreichen, ohne irgendwie dem Gegenstande eine Zwangsjacke anzulegen und ihm Gewalt anzuthun.

Wie bereits bemerkt, ist die nördliche oder südliche, die westliche oder östliche Lage des Standpunktes und die höhere oder geringere Erhebung über dem Meere von größter Wichtigkeit für das Vorkommen der Pflanzen.

In dem ersten Theile des „Erdballes" haben wir über die Temperaturverhältnisse der Erde gesprochen und gezeigt, wie die Wärme von der Aequatorgegend nach beiden Polen zu ununterbrochen abnimmt, bis man zu einer Region

*) Als d'Orbigny, einer der gelehrtesten Franzosen unserer Zeit, von einer Dame nach verschiedenen Gegenständen gefragt, immer zur Antwort gab: „Madame, das weiß ich nicht!" und dieselbe ungeduldig sagte: Mein Himmel, weshalb lernen die Herren denn so erschrecklich viel? erwiederte er: „Madame, um mit Ehrlichkeit sagen zu können: das weiß ich nicht!"

gelangt, wo selbst im höchsten Sommer der Schnee nicht mehr schmilzt, diese Gegend heißt die Schneegrenze; sie ist eigentlich nur in der Theorie vorhanden, indem selbst viel näher den Polen noch ein Schmelzen des Schnees stattfindet, weil dort der Tag nicht durch Nacht unterbrochen wird, die Sonne also den ganzen Sommer hindurch unaufhörlich scheint; ohne diese Eigenthümlichkeit astronomischer Art würde die Schneegrenze am Nordcap schon zu dem Meeresniveau herabsinken.

Wir haben ferner gesehen, daß es sich ganz ähnlich verhält mit der Erstreckung der Länder von Osten nach Westen, daß unter demselben Breitengrade in Frankreich eine ganz andere Temperatur herrscht wie in Asien, in Californien, wie in New-York und wie anders erst in New-York und in Neapel. Obschon nirgends ein so extremes Ausschreiten der Temperaturen vorkommt wie in der Richtung vom Aequator zu den Polen, d. h. wenn wir schon nirgends auf demselben Parallel Temperaturunterschiede finden können, wie auf demselben Meridian.

Wir haben endlich gesehen, daß die senkrechte Erhebung ganz solche Unterschiede hervorbringt, wie die Entfernung vom Aequator nach den Polen, und daß alle die Temperaturverhältnisse, die sich zwischen dem Aequator und dem 84. Grad nördlicher oder 75. Grad südlicher Breite finden, sich eben so unter dem Aequator zwischen einer Höhe von 0 Fuß und 20,000 Fuß über dem Meere wieder finden, ja daß man in dieser Richtung (von unten nach oben) wirklich an die Schneegrenze, d. h. in diejenige Gegend gelangt, in welcher auch im heißesten Sommer der Schnee nicht mehr schmilzt, also alle Vegetation aufhört, weil nach 12 Stunden Tag immer wieder 12 Stunden einer so kalten Nacht folgen, daß durch die Ausstrahlung, die Wärme der Sonne compensirt wird.

Stehen diese Verhältnisse als Thatsachen fest, wie es denn nicht anders ist, so wird es vollkommen begreiflich sein, daß man auch in den heißesten Ländern Buchen, Tannen, Birken findet, obschon dieselben eigentlich der gemäßigten Zone angehören, ja daß man daselbst Farrenkräuter und Moose sieht, welche nur in den Polargegenden vorkommen, denn mit dem Aufsteigen vom Meeresspiegel nach dem Gipfel der Cordilleren erlangt man selbst unter dem Aequator dieselben Temperaturen (nur schneller) wie mit einer Reise vom Aequator nach Lappland. *)

Die mittlere Temperatur eines Ortes, in Verbindung mit dem, was man die Sommertemperatur nennt (diejenige Wärme, welche ein Ort zwischen

*) Als Gay Lussac am 16. September 1805 in einem Luftballon von Paris aus aufstieg, hatte man daselbst eine Temperatur von $22^1/_2$ Grad im Schatten: der große Gelehrte erreichte eine Höhe von beinahe 22,000 Fuß und hatte hier eine Temperatur von nahezu 8 Grad R. unter dem Gefrierpunkt zu erleiden, obschon das Thermometer dort nicht im Schatten hing, sondern von der Sonne beschienen wurde.

April und September inclusive beider Monate erhält), bestimmt das Wachsthum, Gedeihen und Reifen einer Pflanze; die mittlere Temperatur allein genügt hierzu nicht, sonst müßte der Wein in Irland besser werden als im mittlern Frankreich, es müßten auch die Apfelsinen dort eben so gut reifen als in den Pyrenäen, die Sommerwärme fehlt aber daselbst; obschon das nördliche Spanien viel kältere Winter hat als Dublin, reifen dort die Trauben und Orangen, indeß sie in Irland nicht einmal Blüthen ansetzen.

Wo sich nun Temperaturverhältnisse finden, welche den angegebenen Forderungen entsprechen, da werden auch Pflanzenformen auftreten, wie sie mit diesen Verhältnissen zusammenhängen und in einem höchst überraschenden Grade geschieht dieses. Wer von nördlichen Gegenden in südliche reist, findet auf den Gebirgen die Flora der Heimath wieder, wer die Höhen seines Vaterlandes nicht kennt und sie nun einmal in einem reiferen Alter besteigt, der glaubt sich in eine fremde Zone versetzt. Der Verf. hatte Gelegenheit, das Erstaunen zu beobachten, welches einen gelehrten Mann, aus Gräz (Oestreich) gebürtig, erfaßte, als er mit ihm die Gebirge von Steiermark bestieg, anfänglich die Kastanien- und die Laubwälder überhaupt gegen die Nadelwaldungen zurücktraten, dann diese dürftiger, häufig gipfeldürr und von oben bis unten mit langem, grauen Moos, dem sogenannten Baumbart, bedeckt, verschleiert erschienen, dann die Bäume mit geradem Stamm ganz aufhörten und an ihrer Stelle das Knieholz, die Krummföhren traten und endlich, nachdem der Getreidebau längst zurückgewichen war, nur noch dicke Moose und Flechten vorkamen. Alle diese Pflanzen hatte der sonst sehr gebildete Mann noch nie gesehen und er konnte nicht begreifen, wie so nahe bei seiner Vaterstadt eine ihm so fremde Welt jahraus jahrein grünen und blühen sollte, ohne daß er eine Ahnung davon gehabt.

Auf eine andere Weise wird der Naturforscher, wenn schon nicht überrascht, denn er weiß, was da kommen muß, doch höchlichst erfreut, wenn er tausende von Meilen von seiner Heimath entfernt und unter der glühenden Sonne der Tropen plötzlich beim Besteigen hoher Berge Pflanzenformen findet, die er kennt, die er tausendmal gesehen zu haben glaubt, wenn er die Weidenform, wenn er die Föhre findet, die er schon Jahre lang nicht erblickt, wenn er Wiesen sieht, wie sie nur sein mildes Vaterland bietet, wenn er auf diesen wohl gar Schlüsselblumen und Tausendschönchen erblickt; er fühlt sich zurückversetzt an den häuslichen Heerd, zurückversetzt in die Tage seiner Jugend, wo er mit diesen Blümchen spielte, sie zu Kränzen wand, und er bückt sich und pflückt sie wieder und bringt in seiner Mappe, gesondert von dem Herbarium und bewahrt unter seinen besten Schätzen, Gänseblümchen und Federnelken, Löwenzahn und Vergißmeinnicht vom Cotopaxi mit nach Hause.

Aber auch eben dort kann man sehen, daß keinesweges die mittlere Temperatur die Bedingung des Gedeihens der Pflanzen, sondern daß sie nur der

eine Factor ist, denn wo der andere dieser beiden Factoren fehlt, da giebt es kein Product, welches den Erwartungen entspräche.

Lappland, das nördlichste Schweden, hat eine mittlere Temperatur von beinahe 3 Grad unter dem Gefrierpunkte; das St. Bernhardskloster in der Schweiz liegt in einer Höhe von 7000 Fuß und hat eine mittlere Temperatur von 1 Grad unter Null, dennoch hat es ein viel kälteres Clima, es wächst daselbst kein Baum und kein Strauch mehr, und Saussure beschreibt sehr launig, wie die Mönche bei seiner Auseinandersetzung der Temperaturverhältnisse ihren Neid über die glücklichen Lappländer nicht hätten unterdrücken können, bei denen nicht nur Birken und Föhren wachsen, sondern welche sogar Getreidebau haben; die mittlere Sommerwärme ist 12,8° C. und die Temperatur steigt Monate lang auf 18 und 20°. Dabei wächst allerdings Getreide sehr gut, besonders wenn es eine Sommerfrucht ist; auf dem St. Bernhard hingegen sieht man nur in den heißesten Monaten und nur für ein paar Mittagsstunden die Thermometer bis auf 8 Grad steigen. Die Wintertemperatur sinkt allerdings in Lappland viel tiefer hinab als auf den Bergen der Schweiz, diese aber bestimmt die Möglichkeit des Fortkommens einer Pflanze viel weniger als die Sommerwärme.

Ein sehr interessantes Beispiel von dieser Verschiedenheit des Pflanzenwuchses bei gleicher mittlerer Temperatur theilt uns Meyen in seinen gehaltreichen Reisebeschreibungen und in seiner Pflanzengeographie mit. Er spricht von dem höchstgelegenen See der Erde, von dem Titicaca in Südamerika. Die numerischen Werthe der Isotherme für diesen merkwürdigen Punkt kennt man nicht, sie liegt jedoch sicher weit über dem Gefrierpunkt, der See wird niemals mit Eis bedeckt, ja nicht das kleinste Gewässer, nicht eine Pfütze erstarrt zur Winterszeit und die immergrüne Vegetation ist üppig und schön, allein man baut doch von allen Getreidesorten nur Gerste und Hafer, weil für Roggen und Weizen oder gar für Mais die Temperatur des Sommers bei weitem nicht hoch genug ist. Meyen beobachtete daselbst nie mehr als 15 Grad zur Mittagszeit und dieses äußerst selten, das Gewöhnliche war 9 bis 10 Grad; wir würden bei einer solchen Sommertemperatur erfrieren zu müssen glauben, wir würden das mit vollem Recht Kellerluft nennen. Die natürliche Folge davon ist denn auch, daß dort gar keine Bäume wachsen, daß man Kähne aus Binsen flechten muß und daß ein schwaches Ruder oder gar eine Stange, welche der Schiffer stolz einen Mastbaum nennt, zur Bewegung seines geflochtenen Fahrzeuges durch seine Arme oder den Luftstrom, für ihn ein Reichthum sind.

Meyen sagt übrigens selbst: die auffallende Erscheinung, daß es dort keine Bäume gäbe, wisse er nicht zu erklären und glaube er, daß eine Anpflanzung von Birken, Erlen, Fichten und ähnlichen werthvollen Bäumen durchaus nicht unmöglich wäre und daß der Besitz dieser vegetabilischen Schätze erst das Land und das Volk beglücken würde; allein diese Ansicht dürfte doch nicht ganz richtig

sein: Birken und Erlen brauchen eine höhere Sommertemperatur und die Winterkälte wäre nicht groß genug, um ihre Säfte zum Stocken zu bringen, so dürften sie wohl schwerlich gedeihen.

Es wird Niemanden wundern, wenn er erfährt, daß wir später Sommer bekommen als die Bewohner der Lombardei, und früher als die Bewohner von Norwegen; es wird hieraus ein Jeder sich selbst erklären, warum St. Hilaire bei seiner Abfahrt von Brest am 1. April die Pfirsichbäume ganz ohne Blätter und Blüthen sah, da sie doch am 8. April zu Lissabon ganz damit bedeckt waren, am 25. auf Madeira schon halb ausgebildete und am 29. desselben Monats auf Teneriffa schon reife Früchte hatten. Der Verf. hat selbst eine ähnliche Erfahrung in seinem Vaterlande gemacht. Als er von einer größeren Reise zurückgekehrt in Memel angelangt war, Anfangs Mai 1821, hatte daselbst noch kein Bäumchen eine das künftige Grün oder die Blüthe verrathende Knospe; als er mit der ordinairen Post unter Segebarth's (seligen Andenkens) trefflicher Einrichtung binnen 10 Tagen nach Thorn gelangt war, standen dort (Mitte Mai) alle Fruchtbäume in herrlichster Blüthe; als er nach Aufenthalt von einer Woche weiter nach Berlin reiste und dieses in fünf Tagen ununterbrochenen Fahrens auf dem vierrädrigen Ungeheuer, welches man damals Postwagen nannte, am 1. Juni erreichte, verkaufte man auf dem Markt reife Kirschen, allerdings noch sehr theuer, allein es waren reife Früchte und zwar nicht aus dem Treibhaus und nicht vom Spalier, denn so viel Complimente macht man hier zu Lande mit den Kirschen nicht.

Ganz eben so verhält es sich mit den Pflanzen in Gebirgsgegenden; je höher hinauf man steigt, desto später blühen und reifen dieselben. Schon am Harz oder in Schlesien ergeben sich zwischen den Obstarten in der Ebene und im Gebirge Unterschiede von mehreren Wochen, im südlichen Deutschland steigt dies bis auf mehr als einen Monat, und die Bewohner der Tropen haben durch diese in den climatischen Verhältnissen bedingte Erscheinung einen sehr erhöheten Genuß von ihrer Vegetation, so weit sie dafür empfänglich sind (was allerdings nicht in besonderem Grade der Fall); denn schon hat die Industrie sich auch dort so weit verbreitet, daß die Eingebornen ihre Feld- und Gartenfrüchte in die Städte bringen, um sich gegen dieselben Dinge anzuschaffen, die ihnen jetzt ein Bedürfniß geworden, indeß sie dieselben sonst gar nicht kannten. Da erhalten nun die Städter nach und nach Früchte aus immer höher gelegenen Gegenden, wie sie nach und nach reifen, und so können sie das Beste, was ihr Land erzeugt, das ganze Jahr hindurch haben; denn wenn nach drei Monaten die letzten Früchte vom Gebirge herabkommen, beginnen die in der Ebene wachsenden der zweiten Ernte entgegen zu reifen.

Der Zeitunterschied beträgt für einen Grad der Breite zwischen vier und fünf Tage, d. h. wenn in Berlin die Kirschen am 1. Mai blühen, so blühen

sie in demselben Jahre in Wien schon am 12. oder 14. April. Der Temperaturunterschied, welcher durch einen Grad der Breite bedingt wird, beträgt ungefähr $^1/_2$ Grad; wo ein solcher Unterschied der mittleren Temperatur eintritt, da tritt auch eine entsprechende Vegetationsbeschleunigung oder Verzögerung ein. Nun sind Erhebungen von 500 bis 600 Fuß nahezu mit 1 Grad Wärmeverlust verbunden, also sind auf den Höhen von Tegerloch bei Stuttgart, von Baden bei Wien die Pflanzen ungefähr um 10 bis 12 Tage gegen die beiden Städte zurück, weil der Höhenunterschied 800 Fuß beträgt.

Im Laufe des Sommers gleicht sich alles dieses wieder aus, die Unterschiede nehmen immer mehr ab und im Herbst hören sie für eine Zeit lang ganz auf, bis endlich wieder im Gebirge und im Norden die niedrigere Temperatur früher eintritt als in der Ebene und im Süden; allein der Sommer hat für die polwärts gelegenen Gegenden einen großen Vortheil über die südlichen: es sind seine Tage länger*); je weiter nach den beiderseitigen Polen zu, desto länger verweilt die Sonne während des dieser oder jener Erdhälfte zugehörigen Sommers über dem Horizont, bis sie gar nicht mehr untergeht (so wie sie hinwiederum während des Winters gar nicht mehr aufgeht).

Dieser Vortheil der längeren Tage nördlicher oder südlicher (das heißt vom Aequator polwärts) gelegener Gegenden geht den durch die größere Höhe über dem Meere kälter werdenden Punkten ab; würde das Thal des Titicacasees bei einer mittleren Temperatur von vielleicht drei Graden über dem Gefrierpunkt einen Sommer haben, in welchem einen Monat lang die Sonne gar nicht unterginge, etwa vom 5. Juni bis zum 5. Juli, die Tage der nächsten vier Wochen vor- und nachher aber mehr als 20 Stunden hätten, bis sie sich bei den Aequinoctialpunkten wieder in das Gleichgewicht setzten, so dürfte dort noch die anmuthigste und kräftigste Vegetation aller halbjährigen (nicht perennirenden) Pflanzen gefunden werden, und wenn man zur Zeit der Incaherrschaft daselbst an dem heiligen See um den Sonnentempel her Mais baute, um die Körner als segenbringend einzeln im ganzen weiten Reiche zu vertheilen, so würde man ihn jetzt als Nahrungsmittel und als Futterkraut bauen, wie man im nördlichsten Winkel des bothnischen Meerbusens im freien Lande eine Menge tropischer Sommerpflanzen zieht, weil sie wahrlich der Sommerwärme nicht entbehren, die schon in Petersburg höchst lästig wird, wo doch der längste Tag nur 22 Stunden dauert (eigentlich Nacht wird es daselbst während des Mai, Juni und Juli nicht, die Sonne sinkt im höchsten Nordnordwesten nieder, um zwei Stunden darauf im Nordnordosten wieder aufzugehen).

---

*) Mit einem unbeschreiblichen Hohn und Jubel ward einst in einer Gesellschaft gebildeter Leute zu S. diese Behauptung des Verfassers begrüßt: Ei ja, das wissen wir schon, daß die Eier bei Ihnen alle zwei Dotter haben — nun sollen die Sommertage in Preußen gar schon länger und wärmer sein, als bei uns!

Dieser Unterschied ist es, der bei gleicher mittlerer Temperatur für die hochgelegenen Länder einen nachtheiligen Ausschlag über die polwärts gelegenen giebt; wäre dieser Unterschied nicht, so müßte auf den Andes, auf dem Himalaya, auf den Alpen in entsprechenden Höhen ganz dieselbe Vegetation gefunden werden wie in Nordamerika, in Schweden, in Sibirien, was jedoch nur sehr bedingungsweise der Fall ist.

So wie nicht allein die mittlere Temperatur, sondern die Vertheilung der Wärme und Kälte auf gewisse Zeiten das Vorkommen und Gedeihen einer Pflanze bestimmt, so auch ist es mit der Bodenbeschaffenheit.

Eine jede Pflanze fordert einen Standpunkt, eine jede fordert das Zutreten von Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff; dennoch wird der Holzschwamm der Buche und das Haarmoos der Fichte nicht auf der Erde, im Gartenlande, dennoch wird die Mistel des Eichbaums nicht auf dem Wiesenboden oder die Binse nicht auf dem Sande wachsen. Es fordert die Eiche lehmigen Grund, viele Palmen einen mit Salzwasser getränkten Meeresstrand, die Mistel Holz und Rinde zur Unterlage, es fordert die Binse, das Rohr, der Schilf sumpfigen Boden, in welchem die Tanne sicher zu Grunde gehen würde, es fordern die gelben und weißen Flechten, mit denen unsere Dächer überzogen sind, den gebrannten Thon oder das ausgedörrte Holz des Gartenzaunes, um zu gedeihen; das sind alles Thatsachen, Gesetze, so wie die Erforderniß gewisser Wärme- und Feuchtigkeitsbedingungen; wir haben durch Beobachtung sie kennen gelernt, aber wir wissen nichts von den Gründen, wir wissen nicht, woher die saftreichsten Pflanzen, Aloe, Cactus, Mesembrianthemum, Euphorbien und viele andere, die von Wasser oder Milch strotzen, einen so trocknen, dürren Boden lieben, daß man glauben sollte, kein Moos und keine Flechte könne darauf fortkommen, wir wissen nicht, warum unser Rohr, das geradezu im Wasser steht und im Sumpfe wurzelt, so saftlos ist, daß seine Blätter knarren und pfeifen und seine Halme klappern, wenn sie vom Winde bewegt werden.

Ueberall hier kann der Mensch nur beobachten und lernen, wie es ist, das Forschen nach der Ursache ist gänzlich fruchtlos; die Beobachtung aber belehrt thatsächlich, indem sie Thatsachen sammelt, und so erfahren wir, daß selbst die Behauptung: jede Pflanze bedürfe eines Standpunktes, eine keineswegs allgemein gültige ist, denn es giebt Wasserpflanzen, welche nicht wie Schilf oder Rohr im Sumpfe stehen, sondern welche recht eigentlich im Wasser schwimmen, ohne einen Standpunkt zu haben. Zunächst liegen uns wohl die Beispiele aus unsern Teichen, welche im Sommer sich über und über mit einer lebhaft grünen Decke, der sogenannten Entengrütze (Lemna), beziehen, fast kreisrunde Blättchen von der Größe der Linsen, die durch zarte Fäden aneinander hängen und aus den Sporen oder Augen an diesen Fäden, welche die Stiele sind, sich weiter fortpflanzen und mit großer Schnelligkeit über die Oberfläche stehender Gewässer verbreiten.

Beinahe aus lauter Fäden mit kaum sichtbaren Ansätzen und Augen bestehen die Conferven und Oscillatorien, welche, ohne irgend einen bemerkbaren Zusammenhang mit dem Erdboden, stehende Gewässer von der Oberfläche abwärts mehrere Fuß tief in einen grünlichen, halb durchsichtigen Gallert verwandeln, in dem Milliarden kleiner Thiere leben und ihr munteres Wesen treiben, noch kleinere verspeisen und von etwas größeren verspeist werden: das Loos alles Lebenden auf der Erde!

Diese Belebung durch Thiere scheint auch die Ursache des übeln Geruches, der sich von dem Schlamm aus verbreitet, wenn die Teiche mittelst durchgezogener Rechen gereinigt und die Haufen von grünen Fäden auf die Ufer gebracht werden; wahrhaft grauenvoll wird dies, wenn, wie in den Tropengegenden, zu der Feuchtigkeit der Atmosphäre, welche die baldige Austrocknung verhindert, ein höherer Grad von Sonnenwärme kommt. Die schönste Insel der Philippinen, die Insel Lucon, welche man gewöhnlich mit dem spanischen Namen Manilla bezeichnet, hat hierunter sehr zu leiden; die warmen tropischen Gewässer sind mit dergleichen Pflanzen, unserer Entengrütze und unsern fadenförmigen Conferven ähnlich, bedeckt. Bei der Hauptstadt der spanischen Besitzungen, Manilla, liegt die große Laguna de Bay, ein Süßwassermeer, welches von 63 Flüssen und zahllosen Bächen seinen Zufluß erhält, und nur auf einem Wege, dem reißenden Passipstrome, wieder entläßt. Dieser See ist zu Zeiten von solchen Pflanzen ganz durchwebt, so daß er für die Kähne der Eingebornen beinahe unfahrbar wird.

Wenn nun einer der in jenen Gegenden sehr häufigen Stürme die Wasser des Sees zu gewaltigen Wellen emportreibt und weit auf die flachen Ufer wirft, so lassen sie daselbst mächtige, meilenlange und nicht selten klafterhohe Lagen der kleinen Wasserpflanze Pistia stratiotes zurück, welche nun mit all' den unzähligen Gewürmen, die ihre Zwischenräume bewohnten, in Fäulniß übergeht und die Gegend umher dergestalt verpestet, daß Manilla dadurch vielleicht unbewohnbar wird. Die Massen des Pflanzengewebes sind so groß, daß der überaus wasserreiche und mit reißender Schnelligkeit in das Meer hinabströmende Rio Passip nach jedem heftigen Winde damit gefüllt ist, so daß man glaubt, kein Wasser, sondern einen rasch dahinfließenden Pflanzengallert zu sehen.

So wie in den süßen Gewässern, so auch in dem Meerwasser aller heißen und gemäßigten Erdstriche giebt es Pflanzen, die Algen und Fucus- oder Tangarten. Diese haben zum Theil einen wirklichen Standort, sie bedecken wenigstens an vielen Uferstrecken den Boden mit einer undurchdringlichen Decke, welche gleichfalls, wie in den Süßwassern, Milliarden von Thieren zum Aufenthalte dienen. Fährt man bei ruhiger See in einem leichten Boote über solche Gegenden hin, so genießt man des herrlichsten Anblickes, welchen jene submarinen Wiesen und Wälder dem Auge darbieten, deren Mannigfaltigkeit und Pracht durch die vielen verschiedenen, durch die grüne oder bläuliche Pflanzenmasse

dringenden, hoch aufstrebenden Corallen von den lebhaftesten Farben noch bedeutend erhöhet wird, indeß die scharlachrothen Seeanemonen die wunderbaren Blüthen derselben zu sein scheinen.

Da die Seeschiffe sich wohl hüten müssen, den Küsten zu nahe zu kommen, so wird dieser höchst eigenthümliche Anblick dem Reisenden nur selten und nur dann zu Theil, wenn der Capitain ihn etwa einladet, mit ihm an's Land zu gehen; Stürme aber reißen diese Gewächse mit sammt den dünnen Corallenzweigen, den Seefedern und hundert andern Bewohnern der unter dem Meeresspiegel verborgenen Welt los und führen sie mit den Strömungen in das Meer hinaus, doch in der Regel nicht weit, daher man das Erscheinen von schwimmendem Tang für ein Zeichen, daß Land nicht fern sei, zu nehmen pflegte, wie das Erscheinen von Vögeln, welche nicht ausschließlich den Polargegenden angehören. Wie sehr mußte daher Columbus erstaunen, als er das Sargassomeer befuhr und trotz der Häufigkeit des Fucus doch Tage und Wochen lang immer noch kein Land entdecken konnte.

„Diese Sargassosee ist aber auch eine sehr merkwürdige Erscheinung*), worüber schon so viel geforscht und geschrieben, ohne daß ihre Entstehung ganz erklärt worden ist.

„Im atlantischen Meere nämlich, gerade innerhalb der großen Rotationsströmung, ist ein Raum von wenigstens 40,000 Quadratmeilen Flächeninhalt, wo man auf der Oberfläche des Meeres stets eine große Masse von schwimmenden Tangpflanzen erblickt, welche sämmtlich einer Species, nämlich dem schwimmenden Fucus (Fucus natans des Linné) angehören.

„Diese Pflanze schwimmt in jenem Meere überall in mehr oder minder großen Haufen. Zuweilen ist das Schiff, welches jene Meere befährt, so ganz umringt davon, daß seine Segelgeschwindigkeit verzögert wird, zuweilen erblickt man auf Stundenweite kein einziges Pflänzchen, d. h. die Vertheilung des Fucus ist überaus ungleich, wie es auch eigentlich nicht anders sein kann. Wenn nun auch schwimmende Wiesen, wie sie Columbus nennt, nicht eigentlich oder doch nicht gewöhnlich vorkommen, so daß sie etwa Jeder zu sehen bekäme, der dieses Meer befährt, so sind doch in dem Raume, den die Sargassosee einnimmt**),

---

*) Meyen a. a. O. S. 62.

**) Zwischen dem 22. und 36. Grad nördlicher Breite und dem 25. bis 45. Grad westlicher Länge von Greenwich ab gezählt; wäre dieser Raum rechtwinklig ausgefüllt mit Fucuspflanzen, so würde die Fläche wenigstens 54,000 Quadratmeilen betragen, wenn man nun das Rechteck von 280 Meilen Länge und 195 Meilen Breite, als durch die Rotation des großen Meeresstromes, den wir von Afrika nach Westindien gehen und oberhalb als Golfstrom zurückkehren sehen, an den Ecken abgerundet, zu einem Oval gestaltet annimmt, so wird eine Ausdehnung von 40,000 Quadratmeilen, d. h. über 100 Mal so groß als das Königreich Würtemberg, gewiß nicht übertrieben scheinen.

unzählige Haufen und Häufchen von tausenden von Fußen Durchmesser bis auf fünf Fuß und weniger herab nach allen Richtungen hin vertheilt, und sowohl zu unzähligen vereint und gruppirt, wie auch vereinzelt."

Außerhalb der eben angegebenen Grenzen, welche durch die Rotationsströmung gebildet werden, sieht man nur selten ein Pflänzchen der Art, und wenn man sie findet, so sind sie in einem sehr schadhaften Zustande. Man hat aber über die Anhäufung der großen Menge von Pflanzen innerhalb dieser weitgestreckten Ellipse sehr verschiedene Erklärungen gegeben. Einmal ließ man sie durch den Golfstrom aus dem mexicanischen Meerbusen her zusammentreiben, dann ließ man sie in der Sargassosee selbst auf Untiefen wachsen, wo sie dann von Fischen, Mollusken und den großen Wassersäugethieren losgerissen werden sollten; alle diese verschiedenen Meinungen haben sich als unhaltbar bewiesen, ja es mochte wunderbar scheinen, wie man so lange nach einem Standorte hat suchen können, da eine genaue Betrachtung der einzelnen Individuen ganz deutlich zeigt, wie sie überhaupt keinen Standort haben und keines solchen bedürfen. Schon Humboldt und nach ihm mehrere andere große Botaniker und Naturforscher, Chamisso, Meyen, Erman, Burmeister, haben dargethan, daß die kleineren Fucusinseln, die in dem gedachten Meeresraum schwimmen, jederzeit einzelne Individuen und zwar ganze Pflanzen sind, daß der größte Theil derselben auf der Wasserfläche schwimmt, seine Blätter darüber ausbreitet, seine Aeste und Zweige aber von der Oberfläche aus nach einem gemeinschaftlichen Mittelpunkte vollständig trichterförmig abwärts senkt, so daß sich fünfhundert Zweige zu einhundert, diese zu funfzig, diese zu zwanzig, zu zehn vereinigen und endlich diese letztern in einem Knoten zusammenlaufen, welcher ihnen zum gemeinsamen Haltpunkt dient, aber keine Spur von Wurzel, nicht einmal eine Stelle, mit der dieser ganze Pfropf sich an einen Felsen angesetzt haben könnte, zeigt. Eben so wenig ist irgendwo ein Bruchstück einer solchen Pflanze mit einem Wurzelende gesehen worden, auch hat die größte Aufmerksamkeit, die man auf diesen Gegenstand richtete, nicht vermocht, Früchte zu entdecken, aus denen sich dann ein Keim, der einen festen Standpunkt verriethe, entwickeln könnte.

Der Standort dieser wunderbaren Pflanzen, die man bis zu einer Länge von 400 und mehr Fuß gemessen (außer den indischen Schling- oder Kletter-Palmen, die eine doppelte Länge erreichen, wohl die größte Ausdehnung, welche im Reiche der Vegetabilien gefunden wird), ist also nirgends anders als gerade dort, wo man sie in so großer Menge schwimmend findet, nämlich an der Oberfläche des Meeres; diese Fucus gehören also zu den Pflanzen, welche keines Bodens bedürfen, und ist diese Art des Vorkommens überhaupt keine isolirt dastehende, denn so wie es Süßwasserpflanzen der Art mehrere giebt, so auch hat man im gesalzenen Wasser welche entdeckt, die gar nicht der Gruppe der Tangarten angehören. Die vielen Fucus aber sind auch durchaus nicht an die

warme Zone gebunden, im Gegentheil findet man vielleicht die prachtvollsten Arten derselben weit außerhalb der heißen Zone; in den Straßen und Canälen zwischen Südamerika und den Feuerlandsinseln sieht man sie in unglaublicher Menge, sie würden ohne die wüthende Strömung, die in diesen Meerengen herrscht, vielleicht die Inseln durch schwimmende Brücken mit einander verbinden, und hier eben hat man losgerissene Zweige derselben gefunden, welche 300 Fuß lang waren und schöne handbreite Blätter von 3 Ellen, ja von 4 Ellen Länge hatten.

Zur Zeit der Ebbe werden diese Pflanzenlager meistentheils bloßgelegt, so daß sie dicht an, auch wohl über die Oberfläche des Wassers kommen; da dieses ihr Lebenselement ist, so verwelken sie, sobald es ihnen zu fehlen beginnt, erholen sich aber mit der rückkehrenden Fluth, so daß sogar durch vollen mehrstündigen Sonnenschein kein eigentliches Absterben erfolgt.

Wenn aber das Meer in Aufruhr geräth, wenn sich die hohen Wellen mit ihrer ganzen, Felsen erschütternden Kraft an den Riffen und Klippen brechen, die seichteren Stellen des Meeres bis zum Grunde aufrühren, so werden die Pflanzen von ihrem Standpunkte losgerissen und auf die hohe See geführt oder auf die flachen Ufer geworfen, und ein solches Losreißen geschieht um so leichter, als ihr Standort nicht, wie man wohl glauben sollte, 200—300 Fuß tief unter dem Meeresspiegel liegt, sondern kaum 50 Fuß erreicht. Die Blätter und Stengel dieser Pflanzen haben nämlich eine große Menge Luftgänge oder Röhren, in denen sich die Luft befindet, welche sie während des Wachsthums aus dem Wasser abgeschieden haben. Diese Luft trägt die leichte stammlose Pflanze immer aufwärts und bedingt die Möglichkeit, daß sie die Oberfläche erreiche, dann aber eilt die Pflanze im Strome immer weiter und sie erreicht so, nicht mehr aufwärts wachsend, sondern an der Oberfläche fortwuchernd, die angegebene ungeheure Länge.

Im Uebrigen kann man auch bei diesem Fucus nicht eigentlich von Wurzeln sprechen, Organe der Art hat man thatsächlich nicht bemerkt; wenn aber ein losgerissener Zweig irgendwo an einen Felsen geräth und dort festhaftet, so saugt sich die verwundet gewesene Stelle an diesem an, bildet einen Callus, der sie mit ihrem Standorte verbindet und sie als festwurzelnd erscheinen läßt. Von hier aus treibt nun der Zweig neue Triebe und wird zum immer größeren Busch.

Es ist bei alledem nicht unmöglich, daß wenigstens bei einigen Species dieser wunderbaren Pflanzen doch eine Regeneration in der gewöhnlichen Weise und ein Wachsthum auf dieselbe Art wie bei den andern Vegetabilien stattfinde, denn die in den temperirten Zonen vorkommenden haben wirklich Früchte, und da die Natur nichts unnütz bildet, so wäre der Zweck derselben nicht einzusehen, wenn sie nicht bestimmt sein sollten, ihre Art fortzupflanzen und dies kann bei der Frucht oder dem Samen nicht ohne Boden geschehen, es sei denn, daß die

Früchte schon an ihrem Mutterstamme Wurzel schlügen, wovon man indeß bei dem Fucus auch keine Spuren gesehen hat; bei einigen Landpflanzen allerdings kommt es vor, wie wir sogleich sehen werden.

Der Uebergang von den bisher angeführten Pflanzen, die ganz und gar im Wasser leben oder die wenigstens unter Wasser wachsen, wie Schilf und Rohr oder wie unsere schönen Seerosen mit den großen breiten Blättern und weißen oder gelben Blumen, zu den Uferpflanzen ist sehr leicht und natürlich. Eine große Menge der prächtigsten Formen gehört zu denjenigen, welche besonders den Strand lieben. Was den Reisenden, der, aus den gemäßigten Erdstrichen kommend, zuerst ein tropisch gelegenes Land betritt, was ihn entzückt, begeistert, die wunderbare Fülle und Farbenpracht des Laubes und der Blüthen, mit denen er den Strand bedeckt sieht, die ungemeine Ueppigkeit des Wachsthums, der Glanz und Schimmer der breiten Blätter oder die wunderbare Zartheit des gefiederten Laubes, das Alles rührt allein von den Strandpflanzen her, welche die Befeuchtung durch das gesalzene, durch das Seewasser lieben und die im Innern des Landes, fern vom Meere, gar nicht oder doch sehr selten vorkommen; hierher gehören die Cocospalmen mit ihrem wunderschönen schlanken Stamm und den hoch aufsteigenden Blättern, welche immer nur wenig an Zahl, aber zwanzig und mehr Fuß lang, wie die Rippen eines gothischen Spitzbogengewölbes von dem Säulenschaft der den Stamm bildet, aufsteigen, so daß man versucht ist zu glauben dieser prächtige Baustyl mit seinen schlanken Säulen und luftigen Domen sei dem Anblick eines Palmenwaldes entlehnt.

Zu diesen Strandpflanzen gehören auch die niedern Palmendickichte, die Kohlpalme, der Mangle- oder Wurzelbaum (Rhizophora mangle) wie die Lianenpalme; diese beiden, vorzugsweise in dem heißen Indien heimisch, wo die Lianenpalme oft dreihundert Ellen (über 600 Fuß) und mehr noch lang wird, an den hohen Stämmen sich hinaufrankt, von denselben sich in weiten Bogen niederläßt, wieder aufsteigt, mit andern Palmen ähnlicher Arten sich zu dicken Seilen drei- und vierfach zusammenflicht, sich wie Festons von Gipfel zu Gipfel hängt oder wie Ankertaue straff gespannt scheint, um die Bäume, an denen sie sich befestigt, zu stützen und zu halten, indeß sie dieselben thatsächlich niederbricht. Unsere so vielfältig verschiedenen Rohrstöcke sind von diesen Palmen genommen, sind die jungen Schößlinge, finger- und daumendick, indeß die stärksten doch wohl armdick werden. Die Mannigfaltigkeit der Stöcke (zu denen doch nur die ausgezeichnetesten gewählt werden) giebt schon einen Begriff von der großen Menge und Verschiedenheit dieser Rohrpalmen.

Die Palmen sind übrigens keineswegs alle so hoch, daß sie, wie die Kohlpalme, mit kaum armesdickem Stamme, 50 bis 60 Fuß über die andern Bäume emporragen, die mehrsten Palmen bilden im Gegentheil das Unterholz, ihre schönen schlanken Stämme tragen die zierlichen Kronen zwar hoch über dem

Gebüsch und Waldesdickicht, allein sie stehen entschieden und unzweifelhaft unter dem Blätterdache der großen Waldbäume mit ausgebreiteten Laubkronen, denn sie lieben größtentheils feuchte Wärme, nassen Boden und bei der dumpfen Schwüle doch Schatten, etwas, das unsere Kunstgärtner meistentheils nicht wissen, daher allen Pflanzen, die den Tropengegenden angehören, möglichst viel Sonne geben und so viele Verluste erleiden. Ein Laubdach über dem Laubdach, luftige Palmenkronen über den dichteren der Waldbäume, ist auch in den Tropenländern nur hier und dort, wo gerade hochstämmige Palmen wachsen, zu finden, denn solche Palmen lieben dann auch wieder einen überhaupt sonnigen Stand und sind in größeren Mengen und in schönen Gruppen nur außerhalb der Wälder und in der Nähe der Pflanzungen zu finden.


Die Arekapalme.

Eine der schönsten Palmen ist die Arekapalme, deren wunderbar schlanke Formen in Erstaunen setzen; man glaubt kaum, daß es möglich sei, daß ein so schlanker und so hoher Baum sich selbst trage. Nur 8 bis 10 Zoll im Durchmesser habend, erreicht er eine Höhe von 70 bis 80 Fuß. Sein Holz ist fest genug, um den Stürmen zu trotzen, welche ihn oft bedrohen, da er die Stromgegenden liebt. Er ist übrigens ein Gegenstand der Cultur, er wächst nicht wild, sondern wird angepflanzt, gepflegt, und selbst die allerrohesten Völker hauen ihn nicht nieder, um zu seinen Früchten zu gelangen, sondern suchen ihn zu erklettern. Von der Benutzung derselben wollen wir später sprechen.

Der Urwald selbst beherbergt in Südamerika, besonders in den niedern, Flüssen nahe gelegenen Gegenden, nur zwei besonders schöne Palmen*), die noch dazu nie bei einander stehen, sondern sich gegenseitig zu fliehen scheinen, so daß ihre Anwesenheit dem Theile des Urwaldes, wo nun gerade eine oder die andere dieser Palmen in Menge getroffen wird, etwas Charakteristisches giebt.

Die eine Art ist die Ayri (Astrocaryum Ayri), wohl der eigenthümlichste Baum, den Brasilien aufzuweisen hat. Ein mäßig dicker, sechs bis acht Zoll starker Stamm, der selten höher als zwanzig Fuß wird und aus abwechselnd dünneren und dickeren Gürteln besteht, trägt eine große, buschige Krone von 12 bis 16 Blättern, die einzeln 7 bis 8 Fuß Länge und 2 Fuß Breite erlangen; jedes Blatt besteht aus einem starken, dreikantigen Mittelstiel, von dem nach beiden Seiten länglich lanzettförmige, steife, sehr spitze, unten fast weiße Blätter abstehend ausgehen. Schon die Mittelrippe dieser einzelnen Blätter, noch mehr aber der allen gemeinsame größere Blattstiel, an welchem die Blätter haften, ist mit zwei bis drei Zoll langen, schwarzen, flachen, sehr steifen und spitzen Stacheln bedeckt, die in dicht gedrängter Stellung auch die breiteren, vertieften Gürtel des Stammes bekleiden und dem ganzen Gewächs ein Furcht einflößendes Ansehen geben. Auch warnen alle Brasilianer die Reisenden vor diesen Stacheln, sie behaupten, daß ihre Stiche giftig seien und Verletzungen durch dieselben nur langsam und schwierig heilen. Dennoch benutzen die Indianer sie zu vielen Zwecken; auch das sehr harte, feste schwarze Holz aus dem Umfange des Stammes, aus dem sie ihre fünf Fuß langen Bogen verfertigen.

Man trifft diese schöne Palme nur in der untersten, dichtesten und wildesten Waldregion auf dem Schlamm der größeren Flußthäler und sieht sie hier und da in Trupps zwischen dem Wirrwarr der Baumkronen sich empordrängen.

Viel schlanker, zierlicher, luftiger, aber auch minder überraschend ist der Bau des andern eßbaren Palmito (Euterpe oleracea), der die obere Waldregion auf den Abhängen der Berge in 2 bis 3000 Fuß Höhe über dem Meeresspiegel bewohnt. Dort sieht man in dem viel klareren Walde hoch über den Kronen des Unterholzes, das hier besonders aus Acacien, Rhexien und Bambusen besteht, die armdicken Stämme 50 bis 60 Fuß hervorragen und eine spärliche, 8 bis 12blättrige Krone tragen, deren einzelne Blätter zwar ganz denselben Bau, aber eine viel geringere Größe und eine mehr sperrige Stellung ihrer Blättchen am Mittelstiel besitzen. Kein Theil der Palme ist mit Stacheln bedeckt, Alles ist glatt und eben wie bei den Cocosarten, aber unter der Blattkrone zeigt sich eine Anschwellung des Stammes von zwei Fuß Länge, die aus über einander gelegten Scheiden der Blätter gebildet wird. Ganz unten, da wo sie anfängt, sitzt die kleine offene Blumen- oder Fruchttraube, bestehend aus runden

*) Burmeister, a. a. O.

Beeren so groß wie Flintenkugeln, die zur Zeit der Reife dunkelviolett gefärbt sind und ein mehliges, zwar eßbares, aber schlecht schmeckendes Fleisch geben. Desto angenehmer schmeckt die Knospe im Innern der Blattscheiden, der beliebte Palmenkohl, welchem die Pflanze ihren Namen verdankt. Es sind die jungen, noch zusammengefalteten Blätter, welche man herauslöst, in die Quere schneidet und wie Spargel als Gemüse bereitet, ein Gericht, dessen Geschmack, aus den Eigenthümlichkeiten des Spargels und des frischen Wallnußkerns gemischt, höchst angenehm ist und dem europäischen Gaumen, besonders kalt als Salat gegessen, ungemein mundet.

Unter allen Palmen ist wohl für den Menschen am wichtigsten geworden die Cocospalme, welche unzweifelhaft die heißen Uferregionen der alten Welt zum Vaterlande hat, aber eben dieses Standpunktes wegen zu Wanderungen geneigt, und so, wahrscheinlich indem die Meeresströmungen ihre Früchte fortgeführt haben, auch nach Amerika übersiedelt worden ist. Meyen meint zwar, daß durch die pflanzende Hand des Menschen die Cocospalme von ihrem natürlichen Standpunkt entfernt und unter andern als den für sie gewöhnlichen Verhältnissen cultivirt worden sei; auch Hamilton giebt in seiner Beschreibung von Indien an, daß man dieselbe weiter landeinwärts finde, doch müsse Boden und klimatische Beschaffenheit ihr schon vorzugsweise zusagen, wenn die Cultur gelingen soll, was keinesweges allgemein der Fall ist.

Meyen sagt in seiner vortrefflichen, vielfältig ohne die Angabe der Quelle von sehr unberufenen Abschreibern benutzten Pflanzengeographie, daß nur wenige Inseln der Südsee ohne Palmen zu finden sein möchten. Auf der Osterinsel, der östlichsten derselben, ist sie allerdings nicht gefunden worden; dagegen sind in der chinesischen See, der malayischen, der javanischen See, so wie in den heißen Strichen des ganzen indischen Oceans alle Inseln mehr oder weniger stark mit dieser kostbaren Palme beschenkt, aber nirgends möchte die Cocospalme von größerer Bedeutung sein, als auf der zahlreichen Inselgruppe der Lakediven und Malediven. Die feuchten Ufergegenden Indiens und besonders die reiche Insel Ceylon haben zwar die größte Zahl von Cocosbäumen aufzuweisen (sie erreicht viele Millionen), hier wird aber dieser Culturzweig nicht mehr zur Ernährung der Bewohner des Landes betrieben, sondern die Producte desselben sind Gegenstand des einträglichsten Handels.

Ueberall in der Südsee und in den indischen Gewässern, wo die Cocospalme vorkommt, da begrüßt sie in mehr oder weniger großen Massen schon aus weiter Ferne die nahenden Reisenden und in ihrem kärglichen Schatten sieht man die ersten zerstreut stehenden Hütten der Indier. In Ostindien aber, wo eigenthümliche Verhältnisse die ausgedehnteste Cultur dieser Palme bedingt haben, liegen ganze Dörfer und große Städte inmitten großer Cocoswaldungen und die ganze Küste von Malabar ist von unzähligen Bäumen dieser Species

bedeckt, ja nach Angabe der Verhandlungen der asiatischen Gesellschaft soll im südlichen Ceylon ein Cocoswald bestehen, der auf die Erstreckung von 26 englischen Meilen das Meer umsäumt, mehrere Stunden breit ist und an 11 Millionen erwachsener Cocosstämme enthält. Noch zur Zeit als die Holländer Herren von Ceylon waren, wurden jährlich aus diesem Walde 6000 Fässer Arac, 3 Millionen Pfund Tauwerk aus den Cocosfasern und eine ungeheure Menge von Oel gewonnen.

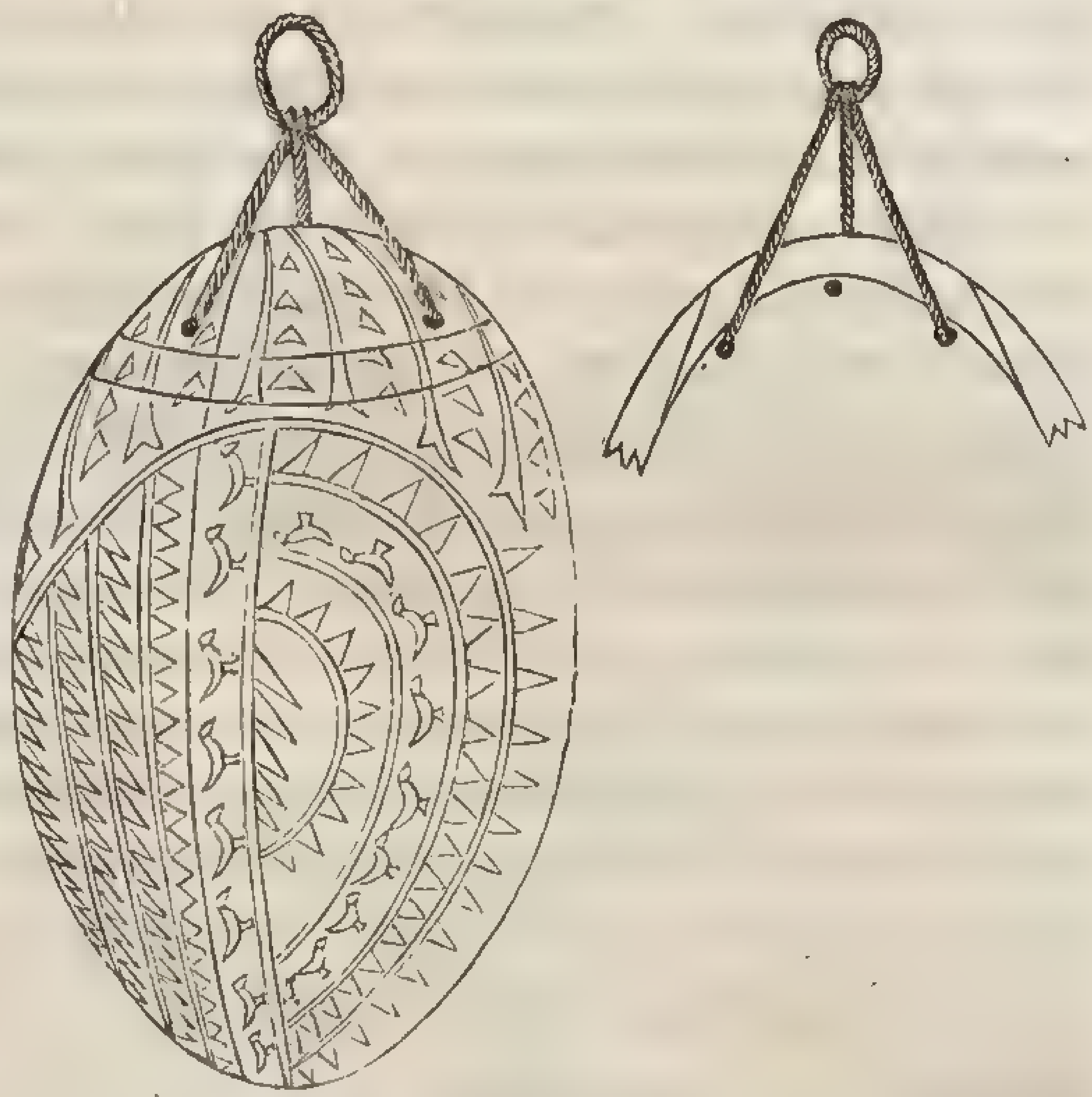
Auch hier wie auf den Lakediven und Malediven ist die Cocospalme die Quelle der allgemeinen Nahrung der Eingebornen, denn sie läßt sich, wie andere Obstbäume, durch sorgfältige Cultur veredeln; sie wächst schnell und giebt oft schon im 6ten Jahre einige dreißig Früchte; eine erwachsene Palme trägt jedoch 200, ja mehr als 300 und sie wird über hundert Jahre alt. Die frische, nicht vollkommen reife Frucht ist bekanntlich mit einer wasserhellen, etwas süßlichen Flüssigkeit angefüllt, welche den sonderbaren Namen Cocos m i l ch führt und von manchen Reisenden mit wahrer Begeisterung gepriesen wird, in welche jedoch andere nicht einstimmen wollen, da dieselbe ein fades, weichliches Getränk bildet, vielleicht nur darum so köstlich genannt, weil es Seefahrer sind, die sie beschrieben haben; für denjenigen, welcher ein halbes Jahr lang auf dem Meere umher geworfen wurde und welcher nur Wasser genossen hat, worin fingerlange Maden schwimmen, welches ohne Filtriren gar nicht, und dann auch nur mit Ekel und unter Zusatz von Branntwein oder Rum, genossen werden kann, indem der entsetzlichste Verwesungsgeruch es durchdringt, mag die Cocosmilch allerdings etwas unbeschreiblich Köstliches sein, sonst ist ein Glas frischen Wassers sicher viel erquickender und kühlender.

Mit dem Alter, d. h. mit dem vollständigen Ausreifen, bildet sich, wie das Wasser verschwindet, das genießbare Fleisch der Nuß; seine Masse ist weißlich, hat einige Aehnlichkeit mit süßen Mandeln, ist jedoch bei weitem weniger wohlschmeckend und auch so hart, daß es unserm Gaumen nicht zusagt, dennoch ist es für die sogenannten Wilden ein unschätzbares Geschenk der Natur. Von den Europäern jener Gegenden wird dieser Kern in dem Safte des Zuckerrohrs eingekocht, wie bei uns die ungenießbaren, unreifen Früchte des Nußbaumes; dieses bildet dann eine sehr wohlschmeckende Confitüre, der jedoch das Pikante unserer Nüsse fehlt, was durch Zusatz von Gewürzen gewonnen wird. Aus der sogenannten Milch aber, die man in weinige Gährung übergehen läßt, erhält man den feinsten, echt indischen Arac, welcher jedoch sehr selten durch den Handel bis zu uns gelangt, sondern auf den europäischen Ansiedlungen daselbst verbraucht wird.

Ein Gegenstand von höchster Bedeutung ist dagegen das Palmöl. Dieses wird gewonnen, indem man die reifen Kerne lange in Wasser kochen läßt und dann einer starken Pressung unterwirft; frisch wird es selbst von Europäern als Cocosbutter genossen; das nicht feine und reine, welches zum Theil aus gefaulten

Nüssen bereitet wird, da man dann das Kochen spart, kommt als Cocosöl in den Handel und hat jetzt, wie bereits früher bemerkt, Talg und andere Fettsorten aus der Seifenbereitung verdrängt. Die Indier bedienen sich dieses Oeles, um ihren Körper damit einzureiben, was ihnen, da sie sich täglich baden, unerläßlich ist, da sonst die Haut spröde werden und abschuppen würde.

Ein Gegenstand der mannigfaltigsten Benutzung ist auch bei uns die harte Cocosschale geworden, deren eisenfestes Holz eine außerordentlich schöne Politur annimmt; allein wenn man dieselbe bei uns zu Stockknöpfen, Dosen, Bechern und hundertfältigen Spielereien, wenn man unter den reichen Indiern sie, mit Silber und Gold schön verziert, zu allerlei Schmuck- und Toilettengegenständen verwendet, so ist dies immer nur der Luxus, der es gebietet, die armen Eingebornen finden aber in dieser Schale einen unentbehrlichen Haushaltungsgegenstand: sie ist ihnen ein Kochgeschirr, in welchem ihre einfachen Speisen bereitet werden können; denn diese beinahe steinern zu nennende Schale erträgt die zum Kochen erforderliche Temperatur der heißen Asche sehr oft, auch die unmittelbare Berührung der Flamme zerstört sie nicht so schnell nur der Kohlengluth widersteht sie nicht. Trinkgeschirre, Schalen und Flaschen werden ausschließlich aus dieser Frucht gemacht, und so hart sie ist, so wissen die Eingebornen sie dergestalt zu behandeln, daß die obere Calotte, in welcher die drei Keimöffnungen sind, herausgeschnitten wird, und beim wieder ansetzen wohl hineinfällt, aber nicht heraus, dergestalt, daß man die Schale mittelst dreier, durch die Keimöffnungen dieses Deckels gezogener Schnüre aufhängen kann. Die ganze Flasche sieht dann aus, wie die nebenstehende Zeichnung giebt, und der Mechanismus des Festhaltens ist im Durchschnitt daneben zu sehen; das mit der Schnur verbundene Stück ist eine ovale Scheibe, deren Schnitt so gerichtet ist, daß sein innerer, der Höhlung zugekehrter Theil größer ist als der äußere, begreiflicherweise muß dasselbe an dem Theile der Nuß stattfinden, welche zum Gefäß dienen soll — wenn man nun den Deckel hochkantig in das Gefäß setzt und ihn, sobald er ganz darin ist, flach niederhängen läßt, kann man an den Schnüren das Gefäß aufhängen, ohne daß der Deckel heraus geht.



Verzierte Cocosnuß.

Was wir endlich von der Nuß gar nicht gebrauchen, die dicke äußere Schale, aus langen, schwarzbraun aussehenden, sehr zähen Fasern gebildet, ist ihnen ein treffliches Material zu Decken, Teppichen, ja zu Gewändern, zu Schnüren und Seilen, zu Bürsten, zu Bogensehnen und endlich sogar zu Schilden und Panzern. Diejenigen Nußschalen, welche nicht recht brauchbar erscheinen, liefern den Eingebornen ein treffliches Brennmaterial, welches eine so starke, nachhaltige Hitze giebt, wie unsere besten Schmiedekohlen, und welches dort fast ausschließlich zum Brennen ihrer Töpfergeschirre benutzt wird.

Des Kohles, der aus dieser wie aus mehreren anderen Palmarten gewonnen wird, ist bereits erwähnt worden, allein obschon ein solcher Blätterkern bis auf 20 Pfund wiegt, so ist doch die Benutzung hierzu sündlich und thöricht, weil damit jederzeit der Baum zu Grunde geht; die Eingebornen, welche die Trefflichkeit dieses Gerichtes wohl zu schätzen wissen, fällen daher nie den Baum seines Kohles willen, sondern nehmen diesen nur, wenn sie den Baum fällen müssen, um sich Häuser zu bauen oder das Holz in anderer Art zu verwenden. Man kann leider den Europäern nicht nachsagen, daß sie eben so vernünftig wären.

Da die Holzmasse der Palme übrigens nicht stark ist, so können sie sich derselben in der Regel nur als stehender Pfosten, nicht als gestreckter Balken bedienen, hierzu nimmt man gern das viel dünnere und leichtere, aber dennoch viel tragekräftigere Bambusrohr; das Mark dieser Palme soll ein treffliches Düngungsmittel sein, wie die Europäer behaupten, die Eingebornen aber düngen niemals und zu etwas Anderem kann es nicht verwendet werden.

Desto werthvoller ist ihnen der Saft, welcher aus der aufgeschnittenen Blüthenknospe träufelt. Der sogenannte Spadix, die unentwickelte, sehr saftreiche Blüthe, wird an ihrer Spitze verwundet, ein Bambusabschnitt oder eine Nußschale unter die Wunde gehängt und der übersüße Saft wird entweder ganz frisch als Most oder nach 24 Stunden als lieblicher süßer, aber entschieden berauschender Palmwein getrunken. Ob es der Kunst gelingen wird, denselben haltbar zu machen, ist allerdings, wenn nicht zweifelhaft, doch fraglich; denn so wie man denselben gegenwärtig behandelt, wird er bereits nach zwei Tagen säuerlich und ist nach acht Tagen auf das Entschiedenste sauer, essigsauer und geht dann schnell in die dritte Gährungsstufe über, wird faulig. Da man indessen durch festes Verschließen in gute Flaschen den Wein wenigstens einige Tage vor dem Sauerwerden schützen kann, so dürfte es wohl möglich werden, ihn auch noch länger haltbar zu machen. In größeren Massen wird der Saft zur Aracfabrikation benutzt, auch Zucker bereitet man daraus, und zwar besseren und in reichlicherer Menge, als aus dem Ahornsafte. Der Ertrag an Früchten wird indessen bedeutend vermindert, wenn man den Baum auf die gedachte Art anzapft, übertreibt man es jedoch nicht, zapft man mehrere Bäume nach einander

an, und läßt man sie nur einige Monate ihren Saft verlieren, brennt man darauf die täglich zu erneuernde Wunde der Blüthenscheide aus, wodurch die Saftabsonderung aufhört, so ist der Schade nicht bemerkbar, also nicht bedeutend, benutzt man im Gegentheil einen Baum ein Paar Jahre hinter einander, so verliert er zuvörderst alle Früchte und dann geht er völlig aus.

Auch die Mauritiuspalme (Mauritia flexuosa) gehört zu den herrlichsten Geschenken der Natur, auf ihrem Vorhandensein beruht die Existenz ganzer Nationen in Südamerika, und vielleicht, wie Humboldt glaubt, auch ihre Unabhängigkeit, wenigstens sind alle diejenigen Eingebornen, welche in den Ufergegenden der großen, weitgestreckten Ströme und in dem Deltalande derselben wohnen, von den Weißen, sie mögen nun Spanier, Portugiesen oder Engländer heißen, noch nicht unterjocht worden.

Ob nun grade in aller Strenge zu nehmen sei, was Humboldt sagt, daß die Mauritiapalme allein es sei, welche die Völkerschaft der Guarannen in dem ungeheuren Delta des Orinoco nährt und erhält, möge hier fraglich bleiben. (Richard Schomburgh beschreibt in seinem hoch berühmten Reisewerk die Bereitung des Jamswurzelmehles und Brodes, so wie vieler anderer Nahrungsmittel, auch ihre auf dem Erdboden stehenden Hütten), allein gewiß ist es, daß diese schöne, wenn schon nicht große Palme ein wahrer Baum des Lebens genannt werden kann, wie der Missionair Cumila in seiner Beschreibung des Orinoco gethan hat (Arbol de la Vida).

Während die Mauritia selbst in den ganz baumleeren Llanos vereinzelt, an Laachen und Sümpfen vorkommt, bildet sie ungeheure ausgedehnte Wälder (auf deren Grundfläche hunderte von unsern Duodezkönigreichen niedergelegt werden könnten), wo ihr die von ihr vorzugsweise geliebte Bodenart nicht fehlt. Das ganze nördliche Südamerika, von dem östlichen Abhange der Cordilleras und dem innersten Winkel des mexikanischen Meerbusens einschließlich des südlichsten Theiles der großen mittelamerikanischen Landenge bis zum Ausflusse des Orinoco, des Essequibo, des Amazonenstromes, des Rio grande, des Parnaibaflusses, bis zur Bai St. Roque ist ein solcher Palmenwald, das ganze Guyana, ganz Surinam, das ganze nördliche Brasilien ist damit bedeckt, und sie steigt längs der mächtigen Ströme und ihrer Zuflüsse von den Andes, bis zu diesen in eine Höhe von 4000 Fuß auf. Und zwar soll sie nach des H. von Martius Angaben an manchen Orten, bei einer Höhe von 100 Fuß im Stamme, so dicht geschaart stehen, wie die Pallisaden einer Riesenfestung. Obgleich der bescheidene und wahrheitsliebende Meyen diese Behauptung des Herrn von Martius anführt, so hat er, so hat Humboldt und Schomburgh sie doch nirgends höher als 24 bis 25 Fuß (also ein Viertheil der oben angegebenen Zahl) gesehen. In dieser Größe aber bildet sie auf der ganzen ungeheuren Erstreckung dichte Wälder und durch sie allein wird die Einförmigkeit der mächtigen Steppen unterbrochen;

wo diese von den Flüssen durchzogen werden, da treten Säume auf, von dem herrlichen, lebhaften Grün dieser Palme, deren prächtig große Fächer auf einem glatten silbergrauen Stamme sitzend und zur Zeit der alles tödtenden Dürre allein noch vegetabilisches Leben verrathen.

Fast kein Theil dieser königlichen Palme ist für die Haushaltung der Eingebornen unbenutzbar. Aus den Stämmen bauen sie ihre Hütten, die Wedel von großer, breiter Fächerform, sorgfältig gefaltet, so daß man ein junges, nicht lange erst entwickeltes Blatt vollständig zu einem viereckigen Stabe zusammenlegen kann, ganz wie es die Dame mit ihrem Fächer macht, wenn derselbe nicht nach französischer, sondern nach chinesischer Weise gestaltet ist — dienen zum Decken der Hütten und bilden, da sie ausgewachsen ziemlich steif sind, einen hinlänglichen Schutz selbst gegen die tropischen Regengüsse. Wenn diese aber eintreten, und der Boden der Niederungen, welcher ohnedies nur ein oberflächlich übertrockneter Sumpf ist, zu Schlamm und Moder wird, darauf aber nah und fern ganz mit Wasser überstauet, indem die Flüsse immer höher und höher steigen, weit aus ihren Ufern schreiten und viele Tausende von Quadratmeilen zu einem Süßwassermeere machen, — dann gewähren eben diese Bäume den Bewohnern jener Gegenden eine sichere Zufluchtstätte. Die Missionaire sagten, die Waraus oder Guarannen lebten zur Regenzeit, gleich den Affen, auf den Zweigen der Bäume, dies ist eine sehr irrige und rohe Ansicht von der Sache, um so mehr, als Palmen überhaupt keine Zweige haben, man also thatsächlich nicht darauf sitzen kann, wie auf dem Aste einer Eiche oder Ulme; das Wahre an der Sache ist, daß die Eingebornen sich aus den Fasern der Wedel sehr haltbare Stricke zu flechten verstehen, und diese in einer Länge von 20 und mehr Fuß von einer Krone einer Palme zu einer andern spannen, so zwischen sechs oder zehn nahe bei einander stehenden Bäumen ein starkes Netz von Seilen befestigen, hierauf Bambus- oder anderes Rohr zu einer dichten Decke vereinigen, und diese mit feuchtem Thon bekleiden, damit durch das Feuer, welches in der Hütte angezündet werden soll, kein Schaden geschehen könne. Diese frei und bedeutend über der Fluthhöhe schwebenden Plateformen werden nur noch mit Palmenwedeln überdacht und bilden eine so sichere Wohnung gegen Krokodile, wie andere Raubthiere, gegen Schlangen, wie gegen die peinigenden Sandflöhe, daß nicht sowohl der Bau zu bewundern ist, als vielmehr umgekehrt der Umstand, daß die Eingebornen ihn jemals verlassen, um in der trockenen Jahreszeit auf den Erdboden zurückzukehren, welcher ihnen diesen Schutz und diese Sicherheit keinesweges gewährt, und zwar um so weniger, als die gefährlichsten Ungeheuer, die große Boa und das Krokodil sich im austrocknenden Schlamme verbergen, die ihnen sehr unbequeme trockne Jahreszeit darin wahrscheinlich in einer Art Sommerschlaf (wie die Bären des Nordens in einem ähnlichen Winterschlaf) zubringen, und dann, wenn der erste tropische Regen bis zu ihnen hinabdringt,

neu belebt, aus ihrem Grabe aufstehen, und hungrig, gefräßig, und wegen des bisherigen Mangels an Nahrung ungewöhnlich schnell und gewandt, ergreifen was ihnen zunächst zu Gesicht kommt, ein Schicksal, das manchem Indianer bevorsteht und dem alle entgehen könnten, wenn sie in ihren hoch gelegenen Wohnungen blieben. Da sie aber keinen Ackerbau treiben, sondern vorzugsweise von dem Ertrage wild wachsender Pflanzen leben (nur wenige sind so weit civilisirt, daß sie Cassawefelder haben) und wandern, sobald der nächste Umkreis ihrer Wohnungen erschöpft ist, so mag bei ihrer großen Trägheit der immer wieder erneuerte Bau auf den Bäumen ihnen wohl zu beschwerlich sein.

Für diese Leute nun ist die Mauritiuspalme auch noch in mancher andern Beziehung ein unschätzbares Kleinod. Die außerordentlich häufige Frucht, in der Form einem prächtigen Pinienapfel ähnlich, in Trauben von mehreren hundert Stück von der Krone herabhängend, hat, je nachdem sie mehr oder minder reif abgenommen wird, sehr verschiedene Anwendung; denn so wie ihre Safthülle, ihr Zuckerstoff oder ihr Mehlreichthum mehr entwickelt ist, wird sie als Obst oder als Brod, roh oder geröstet, genossen; aus der Blüthenknospe gewinnt man eine große Menge Saft, woraus ein stark berauschendes Getränk, ein guter Palmwein bereitet wird; der eben so berauschende, aber höchst unappetitliche Paiwari wird auf eine, den Ausdruck u n a p p e t i t l i c h gewiß rechtfertigende Weise bereitet.

Brod, aus dem Cassawemehl geknetet und schärfer gebacken als gewöhnlich, so daß die äußere Rinde beinahe verkohlt, wird zerbrochen, mit kochendem Wasser übergossen; wenn dieses sich abgekühlt hat, von den Weibern mit den Händen fleißig durchgerührt und nun brockenweise in den Mund gebracht, tüchtig durchgekaut und hierauf in ein anderes Gefäß gespieen.

Nachdem Alles diesen ekeln Prozeß durchgemacht hat, wird Saft von Zuckerrohr zugesetzt und dieses der Gährung überlassen; oft wird der Zucker auch erst zugesetzt, wenn die Gährung des dünnen Teiges halb vorüber ist.

Ein oder das andere Getränk bildet den Mittelpunkt aller Festlichkeiten, aller fröhlichen Gelage, und die Eingebornen berauschen sich darin bis zur Wuth und zum Wahnsinn. Da diese genossenen Substanzen lange vor der Ankunft der Europäer, unter Columbus, bekannt waren, so ist es wohl zu hart, wenn man sagt, die Europäer haben durch den Branntwein die Demoralisation der Eingebornen und die immer steigende Verminderung und endliche Ausrottung derselben eingeleitet; befördert haben sie dieses alles wohl, aber die ansteckende Krankheit des Genusses berauschender Substanzen scheint so alt, wie die ersten Spuren der Cultur des Menschengeschlechtes; überall findet man die Bemühung, sich solche geistige Steigerungsmittel zu verschaffen; der Türke und der Chinese findet sie im Opium, der Indianer in seinem giftigen Hanfextrakt, der Südamerikaner in dem eben beschriebenen Getränke, der Nordamerikaner

im Tabak, der asiatische Tatar in der gegohrnen Pferde- oder Kameelmilch, der Europäer endlich im Wein und im Branntwein, im Meth und im Bier, und der Bewohner der Polargegenden, dem dies Alles versagt ist, bereitet sich aus dem giftigen Fliegenpilz ein solches Getränk, welches der Aermere, der nicht ein Rennthier für einen Rausch zu bieten vermag, aus zweiter Instanz genießt, indem er die flüssigen Exkremente seines reicheren Nachbarn auffängt und sich an ihnen ergötzt — es ist entsetzlich es zu denken, aber es scheint wahr, daß dieses Laster der Trunksucht tief in der menschlichen Natur begründet ist; wie wären sonst in allen Theilen der Erde die rohesten Menschen ohne alle Kenntniß der Chemie, der Umwandlung der Stoffe durch gewisse Prozesse, dazu gelangt, sich aus den mannigfaltigsten Substanzen und durch die verschiedensten Operationen dergleichen berauschende Getränke zu verschaffen!

Um wieder zur Mauritiuspalme zurückzukehren, so dient auch noch das Mark derselben zur Brodbereitung, und es wird mit Begierde genossen, wenn die Cassawewurzel einmal nicht gerathen ist; ja selbst im Absterben fährt sie noch fort, dem Eingebornen zu dienen; sie bildet sich zum Behältniß eines neuen Leckerbissens desselben, nämlich der Larve (Made) eines großen Käfers, der Calandra palmarum, welcher in den abgestorbenen Schaft seine Eier zu legen pflegt. Die von den Indianern sehr geschätzten Maden haben ganz die Gestalt und das Aussehen unserer Engerlinge, sind aber noch einmal so groß.*)

Man würde irren, wenn man glaubte, daß nun die Nutzbarkeit des Baumes erschöpft wäre; die feinen Fäden, welche sich aus den Blättern ziehen lassen, geben das Material zu den Fliegennetzen (Muskitonetze), welche die zarten Finger der kleinen Frauen geschickt zu flechten wissen, um ihren rohen Männern die schmerzhaft stechenden Mücken fern zu halten, indeß sie selbst dergleichen entbehren. Die breitlappigen Enden der Blattstiele, mit denen sie um den halben Stamm greifen, und welche zähe wie Leder sind, bilden die kunstlosen Sandalen, welche mit Schnüren aus dem Baste des Baumes zusammengebunden werden. Das Holz des Stammes giebt die Wurfspieße und die Bogen, quergeschnittene Stücke desselben, ausgehöhlt und mit einem getrockneten Thierfelle überzogen, werden zu einem musikalischen Instrument, einer Trommel, — mit einem graden Stück Rinde bedeckt, zu einem Stuhl — aufgespalten, bei etwa vier Fuß Länge, zu einem Schilde, bei zwei Fuß Länge zu einer Wiege für das neugeborne Kind. So würde von diesem Baume allein der Eingeborne leben können; da er aber noch dazu andere Pflanzen und Wild in ungeheurer Menge hat, so ist er so glücklich, wie er es irgend wünscht, und darum der Civilisation unzugänglich.

Die schöne strauchartige Palme, welche unser Bild zeigt, ist zwar nicht eine Landsmännin der Mauritia, sondern sie gehört nach Afrika; aber gerade wie

*) Richard Schomburgh's Reisen in Brittisch Guiana. Th. 1. S. 174.

man diese benutzt, um süßen Saft daraus zu gewinnen, so kann man es auch mit fast jeder anderen Palme, wenn man die Spitze des Blüthenschaftes abschneidet, sobald er sich abwärts zu krümmen beginnt. Hier fließt in einem



Die Weinsagopalme.

feinen Faden unaufhörlich Tag und Nacht ein süßer Saft heraus, welcher zu mancherlei Speisen und als nahrhaftes, erquickendes Getränk benutzt wird im frischen Zustande, aber auch gegohren als Berauschungsmittel genossen wird, und in diesem Falle wenigstens appetitlicher ist als jenes abscheuliche Gebräu, das wir oben beschrieben. Der Genuß dieses Palmweines soll durchaus unschädlich sein. Viel stärker kann man den Wein machen, wenn man ihn durch Sieden auf die Hälfte und weniger eindickt und dann in Gährung setzt. Dieser Wein und der aus dem Safte reifer Bananen hat große Aehnlichkeit mit Madeira.

Eines der wunderbarsten Gebilde der Pflanzenwelt ist aber der oben erwähnte Manglebaum. Die Natur hat auf mannigfaltige Weise für die Fortdauer ihrer Kinder gesorgt und der Mensch hat zu dieser Mannigfaltigkeit noch eines und das andere gefügt; so die Vermehrung durch Ableger. Das Natürlichste scheint das Keimen aus der reifen Frucht; nur selten geschieht dies, wenn die Frucht noch an der Mutterpflanze sitzt; bei unserem Getreide findet man es in sehr ungünstigen nassen Jahren, wo ein unaufhörlicher feiner Regen die Ernte verhindert, daß die Aehren anfangen grün zu werden, daß das Korn auf dem Halme auswächst, sonst geschieht es nicht; und ist dieses geschehen, so ist es ein Unglücksfall. Bei dem Manglebaum aber ist es die Regel.

Der Baum liebt die Strandgegenden, breitet sich an denselben weit und schattig aus und trägt reichlich Früchte. Aber noch an dem Zweige sitzend, senden diese Früchte Wurzeln aus, welche nach der Erde streben. Unzählige Schaaren von Kernbeißern aller Art, von Nagethieren und von Affen bewohnen diesen Baum und das Dickicht, das er bildet, und sie lassen nicht viele von den Früchten darauf; allein eine oder ein Paar behält doch jeder Ast; nach oben wächst ein schöner, schlanker Schößling, nach unten schon lange vorher ein halbes Dutzend gelbweißer Wurzeln, die nicht eher aufhören sich zu verlängern, als bis sie den Boden erreicht haben, und dem Aste, der die Frucht trägt, zur Stütze, dem jungen Bäumchen aber zur Nahrung dienen.

Der Baum selbst vergrößert sich auf diese Art nach allen Seiten: oben ein prächtiges, schattiges Laubdach bildend, unten aber ein undurchdringliches Dickicht von eng verschlungenen Wurzeln, die sich nach allen Richtungen in einander flechten. Dort vermag kein Mensch den Fuß zu setzen, und wollte er es versuchen, so würde er die giftigsten Schlangen und anderes bösartiges Gewürm, in der Nähe der Flüsse auch Crokodile und gefährliche Schildkröten, Schlammvampire rc. aus ihrem Verstecke aufscheuchen. Am Tage dienen diese Wurzelgeflechte auch den bösartigen Mücken, den Muskito's, zum Aufenthalte, und in Schaaren, welche den Himmel verdunkeln, so wie es dämmert, brechen sie daraus hervor, um zur furchtbarsten Plage von Menschen und Thieren die ganze Nacht umher zu schwärmen.

Die Gegenden, welche von den Uferwaldungen so umsäumt sind, haben natürlicherweise eine höchst ungesunde Luft. Es sammeln sich am Strande eine unglaubliche Menge von Weichthieren und Insekten, die letztern lieben Schatten und Dämmerung, die erstern Schutz gegen den Wellenschlag, den das dichte Gewebe der Wurzeln nothwendig brechen muß. An diesen verästelten Wurzeln, welche gitterartig über dem Wasser hervorstehen, setzen Muscheln und Schnecken sich fest, in den Höhlungen nisten Krebse und Krabben. Fluth und Winde treiben Sand Seegras hinein, was nun dort, gegen den Wellenschlag geschützt, liegen bleibt, vermodert und den humusreichen fruchtbaren Schlamm

giebt, in welchem die Manschinell=, Wurzel= oder Manglebäume immer wieder von Neuem festen Fuß fassen und dem Meere so stets neuen Boden abgewinnen durch einen natürlichen Dünenbau, wie in unsern civilisirten am Meere gelegenen Gegenden durch einen künstlichen geschieht.

Wenn nun der Manschinellbaum (Hippomane mancinella) auch nicht einen höchst scharfen, auf der Haut Blasen ziehenden Saft hätte, mit welchem die Wilden ihre Pfeile vergiften, wenn auch seine großen, zahlreichen Früchte nicht höchst giftig wären, so würde doch eine Gegend, in welcher auf hunderte von Meilen die Küste gesäumt ist, mit einer solchen Fülle vermodernder thierischer und Pflanzensubstanzen, ungesund sein müssen. Interessant ist übrigens hier zu sehen, wie bedeutend der Antheil Landes ist, welchen diese Wurzelpflanzen dem Meere abgerungen haben; alle diese nämlich sterben ab, sobald die Fluth nicht mehr ihren Standort bespült; das Benetzen mit Salzwasser ist ihnen zum Fortbestande durchaus nöthig. Durch den Sand des Meeres aber, den die Stürme heraufführen, wird der Boden bedeutend erhöhet; die große Masse der Kalkschalen von Muscheln und Schnecken, so wie der Tang thun auch das Ihrige und so rückt denn die Fluthmarke immer weiter zurück. Hiermit verdorren die alten, mächtigen Bäume, aber so wie sie Jahrhunderte lang gebraucht haben, um zu ihrer gewaltigen Ausdehnung heranzuwachsen, so brauchen auch wieder diejenigen, welche ein festes Holz haben, wie z. B. der soeben erwähnte Manschinellbaum, Jahrhunderte lang, ehe sie nach und nach verwittern, und so bezeichnen die verdorrten Stämme sowohl den Weg, welchen ihre Abkömmlinge eingeschlagen haben, als auch die Breite des Saumes, wo aus Meeresboden festes Land geworden ist, und was jetzt den im Schiffe Nahenden durch die unglaubliche Ueppigkeit und Pracht der Vegetation entzückt, es wird seinem Enkel einst als dürre Sandsteppe, als ein halb verkohlter halb verwitterter Wald, weit hinter dem in das Meer gerückten grünen liegend, erscheinen. Die See ist in diesen Wurzelwaldgegenden so flach, daß man nirgends, auch nicht in einem Boot, welches nur sechs Zoll tief geht, landen kann, ohne hunderte von Schritten im Wasser zu waten.

Auf diesem Wurzelgeflecht aber kann man, mit der nöthigen Vorsicht, wandeln, doch natürlich nicht ohne bei jedem Schritte den Punkt, wohin man treten will, zu prüfen, denn fiele man durch das Wurzelgeflecht hinunter, so könnte man leicht einem Kaiman in den Rachen stürzen, oder eine Schlange zum tödtlichen Bisse reizen.

Wo die Niederlassungen der Europäer es nöthig gemacht, da hat man allerdings versucht, möglichst breite Pfade durch diese Wurzelmassen zu hauen, aber es ist nur mit größter Mühe gelungen, weil nicht bloß der Boden zu säubern ist, sondern man neben und über sich eben so viel hinweg zu räumen hat, als auf der Erde selbst; die Bäume, Zweige und Wurzeln hängen überall fest zusammen,

und es genügt durchaus nicht, sie vom Boden zu trennen, um sie fallen zu machen, weil sie hunderte von Fußen über dem Arbeiter eben so fest halten, als auf gleicher Erde, und da ist denn das Feuer beinahe das einzige Mittel, seinen Zweck zu erreichen. Bald nach dem Beginn der trocknen Jahreszeit fängt man solch eine Rodung an, sie wird auch zu anderen Zwecken, als um blos einen Weg zu bahnen, angelegt; selbst um ein gewöhnliches Stück Land urbar zu machen, kennt man, wenn dasselbe Wald ist, kein anderes Mittel, als das Feuer, nur muß es durch die Axt vorbereitet sein, weil die unglaubliche Saftfülle der Bäume und Sträucher das Brennen im grünen Zustande hindert.

Auf dem vorgeschriebenen Raume fällt man — nein, so kann man nicht sagen — die Axt fällt dort keinen Baum — haut man ab vom nährenden Erdboden, alles was klein, d. h. dünn genug ist, um leicht überwunden zu werden. Eben so schlägt man in die größeren Bäume tiefe Kerben, jedoch alle nach einer Richtung (wiewohl von beiden Seiten der Stämme), so daß, wenn sie fallen, sie nicht durcheinander stürzen und sich kreuzen, sondern alle in graden Linien neben einander liegen.

Hat man auf diese Weise den ganzen vorgeschriebenen Raum behandelt, hat man überdies, so viel als thunlich, die Lianen in der Höhe der Stämme durchgehauen, so kommt man nun zu der Operation, welche den Wald strecken soll. An dem höchsten Punkt der zu cultivirenden Stelle hauen und sägen mit vereinten Kräften alle Arbeiter den größten der Bäume, den sie in jener Gegend finden, an, und endlich um. Es ist dies keine kleine Arbeit, wenn, wie man darauf ausgeht, ihn zu finden, der Baum anderthalb Klafter, vier bis fünf Ellen im Durchmesser hat, wenn es neun bis zehn Mann braucht, um ihn mit an einander gefaßten Händen zu umspannen.

Diese schwere Arbeit ist der Schlußstein der Operation; die riesige Bertholetia, der ungeheure Mahagonibaum wird endlich, und zwar nach derselben Richtung niedergeworfen, nach welcher alle andern Bäume fallen sollen. Bei seinem ungeheuren Umfange erfaßt der Baum, mit seinen selbst baumdicken Zweigen, welche sich hunderte von Fußen nach jeder Richtung erstrecken, die vor seinem stürzenden colossalen Gewichte stehenden Stämme. Sie beugen sich und brechen und erfassen selbst wieder die vor ihnen stehenden, und so bricht unter einem furchtbaren Krachen die Gesammtmasse aller angehauenen Bäume nieder.

Ist dies geschehen, so überläßt man dem tropischen Sommer einen weiteren Theil der Arbeit. Die nahrungslosen Bäume lassen nach einigen Wochen schon die Zweige hängen, das schöne Laub welkt und wenn gegen Ende des Sommers dasselbe nebst den dünnsten Trieben ganz vertrocknet ist, steckt man es von allen Seiten an.

Solch ein Brand heißt bei den südamerikanischen Völkern europäischer Abkunft ein „Rosso“; seine furchtbare Lohe ist auf hunderte von Seemeilen sichtbar,

denn die Flammensäule steigt mehrere tausend Fuß hoch aufwärts; der mächtige, durch die ungeheure Hitze erzeugte Luftstrom führt die glimmenden und brennenden Blätter und Zweige mit sich in einer Feuersäule empor, welche die größte Aehnlichkeit mit einem Vulkan hat und leicht dafür gehalten werden könnte, wenn der ganze Vorgang nicht geräuschlos wäre, indeß ein vulkanischer Ausbruch immer mit Detonationen verbunden ist, gegen welche die Kanonade einer Festung gar unbedeutend erscheinen mag — Detonationen, welche man 200 deutsche Meilen weit hört.

Menschenkräfte und Naturkräfte sind incommensurable Größen.

Hat der Brand eine Stunde, und die nachherige Gluth eine Woche lang gedauert, so kann man nun mit der Cultur des Bodens beginnen; die nahende Regenzeit wird die Vegetation so sehr befördern, als der durchglühete und von der Asche belebte, thätig gewordene Boden. Man muß jedoch nicht glauben, nun ein Ackerfeld zu haben, wie man dergleichen hier kennt, wo der Pflug ungehindert Furchen ziehen und vier Pferde mit den Eggen eine lustige Quadrille tanzen können; bis dahin, wenn es überhaupt jemals dahin kommen sollte, hat man noch wenigstens fünfzig Jahre Zeit, aber man vermag doch in höchst unregelmäßigen Entfernungen Maiskörner oder Jamswurzeln zu stecken, Bananenkeime zu pflanzen, kurz, den Boden bis auf etwa drei Viertheile seines Areals nutzbar zu machen Diese nicht nutzbaren drei Viertheile sind die von den Baumstämmen und Aesten bedeckten. Die himmelhoch schlagende Flamme des Brandes hat nur die Zweige und das Laub verzehrt, und wenn alles glücklich abgelaufen ist, auch die Rinde der liegenden Bäume dergestalt erhitzt, daß die darunter verborgenen, schlafenden Augen, die Keime, getödtet sind; allein selbst verzehrt zu werden, dazu sind sie zu dick und zu saftreich.

Der Pflanzer hat nun eine ganze Reihe von Jahren mit Emsigkeit darauf zu sehen, daß die Wurzelstöcke erstickt werden, indem er jeden neuen Schößling, den sie treiben, sogleich entfernt. Geschicht dies nicht, so entstehen an der Stelle der niedergebrochenen alten Bäume Tausende von jungen, welche bald das Land überwuchern, und die Pflanzung zunichte machen. Dies ist bei der unglaublichen Trägheit der Abkömmlinge der Spanier und Portugiesen das gewöhnliche Loos aller Pflanzungen, auf denen nicht Sklaven gehalten werden, daher solche Leute auch immer in Armuth, und zuletzt zu eigentlichen Bettlern herabsinken geschicht es aber, so verringert sich alljährlich die Masse der Wurzelstöcke; nach und nach fällt auch die Rinde von den niedergestreckten Riesen der Urwälder, sie werden durch Sonnenschein und Regen angegriffen, sie verrotten, verwittern, Ast bricht um Ast, das Terrain wird zwar langsam und beinahe unmerklich, doch thatsächlich immer größer, die Hindernisse vermindern sich und endlich hat der Mensch über die Triebkraft der Natur gesiegt, seine Pflanzung ist gesichert, bis wieder ein träger, oder ein, nicht von Sklaven unterstützter Besitzer an die Reihe

kommt, wo sie dann in einer einzigen Regenzeit bis zur Unkenntlichkeit verwildert, und mit 20 Fuß hohen Unkrautstauden überwuchert.

Von größter Wichtigkeit ist es, die günstige Zeit zum Brande nicht vorüber gehen zu lassen. Wenn den Unternehmer der tropische Regen überrascht, so ist seine ganze Mühe und Arbeit völlig vergeblich gewesen. Die niedergestreckten Bäume haben alle so viel Saft, daß sie selbst der Sommerhitze widerstehen; so wie Regen eintritt, grünen alle Zweige, treiben alle Augen, und es ist durchaus unmöglich, dem durch die Axt Einhalt zu thun. Das Feld ist verloren, der Ansiedler muß ein halb Jahr warten und nach der Regenzeit mit dem Lichten eines anderen Stückes beginnen; nur der Brand, das wirkliche Feuer tödtet die Keimkraft, und dieses nur, wenn das Laub wirklich trocken ist; denn das grüne, saftreiche Laub der Bäume sowohl, als der Schmarotzerpflanzen, brennt nicht, und alle Wurzeln schlagen mit wunderbarer Schnelligkeit aus, sehr bald wieder einen jungen Wald, inmitten des älteren Waldes, bildend.

Dergleichen Brände werden begreiflicher Weise nur von Ansiedlern, die sich Feld vorbereiten wollen, angelegt; mit dem, was das allgemeine Wohl fordert, mit Straßen- oder gar Chausseebauten, ist man nicht so freigebig, dann wird ein sechs Fuß breiter Raum von Unterholz und Cipos frei gemacht, im übrigen überläßt man es der Sorge des Reisenden, wie er weiter kommt; von grader Richtung solcher Straße, vom Beschütten des Grundes mit Sand und Steinen ist natürlich gar keine Rede, wozu wäre solcher Luxus?

Dieses Dickicht von Manglebäumen, Palmen und hunderterlei andern großen und kleinen Pflanzen nennt man, vorausgesetzt, daß nicht schon vor Jahrhunderten einmal die Cultur sich des Bodens bemächtigt gehabt hat und diese nur durch den mächtigen Baumwuchs wieder verdrängt worden ist, solches Dickicht nennt man einen Urwald, und glaubt, daß er von Anbeginn der Fruchtbarkeit des Erdbodens sich im Besitz desselben gesetzt und darin erhalten habe. Der Europäer aber, verführt durch die anmuthigen Schilderungen der Dichter, denkt sich darunter etwas Hochromantisches, Reizendes, Poetisches!

Wir wollen sehen, in wiefern diese Ansichten mit der Wahrheit sich vereinigen lassen.

Sieht man den Urwald von Außen her, dann rechtfertigt sich Manches von den gehegten Hoffnungen. Die Mannigfaltigkeit des Baumwuchses, der Belaubung, der Blattfarbe und der Blüthenpracht ist außerordentlich groß und höchst überraschend. Unsere Wälder haben alle eine ziemlich scharf markirte obere Begrenzung; wo Waldcultur eingeführt ist, sieht man fast alle Bäume in gleicher Größe, mit ihren Kronen eine zusammenhängende grade Linie bildend (natürlich aus einer gewissen Ferne gesehen); wo keine solche Cultur herrscht, wo der Bauer nach Belieben sich die schönsten Bäume holt und einzeln verbraucht, wie in Polen, in Ungarn, in Rußland, da ist wiederum die Bevölkerung

so dünn, daß ihr Raub keinen Eindruck auf den Wald macht, derselbe daher in dem uncultivirten Lithauen eben so aussieht, wie in dem hoch cultivirten Preußen, und sich erst bei näherer Betrachtung unterscheidet, erstens durch seine Ausdehnung, zweitens dadurch, daß der geregelte, einer gesetzmäßigen Cultur unterworfene durch breite, grade Bahnen in Schläge getheilt ist, was natürlich bei einer Betrachtung von ferne gar nicht wahrgenommen werden kann.

Dieser Eindruck der Gleichmäßigkeit rührt von der Eigenthümlichkeit derjenigen Pflanzen her, die ihn bilden, gesellig aufzutreten, wie die Gräser, die Haidekräuter, die Getreidearten.

Ein Wald und ein Kornfeld ist eine große zahlreiche Gesellschaft von Pflanzen einer Art; wir sagen darum auch mit Recht: ein Tannenwald, ein Eich-, ein Buchwald, denn nur Tannen bilden diesen Wald, oder nur Eichen, nur Buchen. Eine Vermischung verschiedener Waldbäume kommt nur selten vor und ist fast immer künstlich, wie bei großen Parkanlagen und wird von dem eigentlichen Forstmanne nicht gern gesehen, weil die verschiedenen Bäume einander schaden.

Ganz anders ist es mit den Tropischen Wäldern. Man kann unmöglich von einem Mahagoni-, einem Grenadille-, einem Palmenwald sprechen (obwohl das letztere von den Dichtern und Romanschreibern nur gar zu häufig geschieht); man kann nicht von einem Jacaran- oder Brasilienholz- oder Myrthenwalde reden, ohne die Wahrheit auf das grausamste zu verletzen und den ganzen Charakter eines tropischen Waldes zu verleugnen. Dieser ist nämlich grade entgegengesetzt dem Charakter der unsrigen, nicht einfach, sondern bis zur völligen Verwirrung bunt; er macht daher auch nicht den beruhigenden heiligen Eindruck auf das menschliche Gemüth, welches in einem schönen, dunklen Buchen- oder Eichenwald, mit prächtigen hohen Stämmen und dicht belaubtem Dache, einen Tempel sieht, sondern er regt auf, er erweckt nicht Vertrauen, nicht das Gefühl der Sicherheit, sondern Angst, Furcht, Schrecken.

Wie sonderbar diese Behauptung scheinen mag, der Leser wird nach einigen Seiten dieselbe gerechtfertigt finden.

Nähern wir uns von Außen dem Urwalde, so sehen wir wie bereits bemerkt, nicht eine fast gradlinige Begrenzung desselben nach oben zu, sondern eine sehr verschiedenartig auf- und absteigende, ja mannigfaltig unterbrochene, denn auf demselben Boden steht eine breite Bertholetia, mit zehn Fuß dickem Stamm und einer ungeheuren kuppelförmigen Krone und darüber hinaus ragen einzelne schlanke Palmen, aus der Ferne eher wie Büschel von einigen Hahnenfedern, wie Wedel aussehend, als wie Bäume. Die Palmen mit hohen Stämmen haben die Eigenthümlichkeit, gar keine Zweige und nur wenig, sieben bis zwölf Blätter zu tragen, deren starke Blattrippe zuerst fast senkrecht aufsteigt, wie der Stamm, dann sich sanft neigt, so daß daraus eine fast vollständige Aehnlichkeit mit den

Säulen eines gothischen Spitzbogengewölbes hergeleitet werden kann. Sieht nun auch die einzelne Palme, sieht auch eine Gruppe von Palmenbäumen luftig, leicht, höchst anmuthig aus, ist sie vielleicht das graciöseste Product der Pflanzenwelt, so ist sie doch kein schöner Waldbaum, denn aus der Ferne, um mich eines Trivialausdruckes des gewöhnlichen Lebens zu bedienen, „sieht sie nach gar nichts aus", und in der Nähe sieht man sie im Urwalde nicht, wo sie nur vereinzelt vorkommt.

Rückt man dem Walde etwas näher, so daß man neben den Hauptumrissen auch schon Einzelnheiten und besonders Farben unterscheiden kann, so wird man höchst überrascht durch die außerordentliche Mannigfaltigkeit derselben. Wie ein schöner Park zur Herbstzeit, weil er viele verschiedene Holzarten enthält, die prächtigsten Farben vom dunklen Kirschbraun durch Purpurroth, Orange und Gelb zu dem noch hie und da vorhandenen Grün übergehend, zeigt, indem bei dem langsamen Zurücktreten der Säfte die absterbenden Blätter ein so buntes Aussehen annehmen (bekanntlich hat der Summach oder Essigbaum das schönste Purpurroth, der wilde Wein prächtiges Hochroth, die Linde ein schönes Gelb rc.), so, nur noch bei weitem mannigfaltiger, der tropische Urwald. Einige der Bäume haben ein ganz entschieden aschgraues, andere ein unzweifelhaft blaues Laub, welches ein recht ängstlicher Beurtheiler im äußersten Falle graublau, keinesweges blaugrün, nennen würde. Dann giebt es Bäume, deren Blätter zweifarbig sind, oben grün, unten roth, oder oben so dunkelgrün, daß man sie mit mehr Recht schwarz nennen könnte, als unsere Taxushecken, und unten fast schneeweiß behaart, wofür wir in unseren Silberpappeln etwas Entsprechendes haben. Hiernächst treten viele äußerst verschiedene Töne des Grün auf, theils, wie es bei den steifen, dicken Blättern ist, von einem harten Wachsüberzuge glänzend, theils sammetartig matt; aber auch das dunkle Braun unserer Blutbuche finden wir dort wieder in hundert verschiedenen Varietäten, und endlich giebt es Blätter vom lebhaftesten Carminroth, wie die Dracäna terminalis unserer Treibhäuser, die jetzt auch schon auf den Blumentischen eleganter Putzzimmer zu finden ist, bezeugt.

Man vermag sich kaum eine Vorstellung hiervon zu machen, man will sich nicht eingestehen, daß es möglich sei, einen Wald so verschiedenartig zu sehen. Allerdings können auch wir wohl Aehnliches aufweisen, denn ein Laubwald unserer Mittelgebirge bietet zur Frühjahrszeit auch eine Mannigfaltigkeit der Schattirungen dar, welche nicht wenig überrascht. Da hier auch, wie in den Tropenwaldungen, alles durcheinander wächst, sieht man neben dem hellen Gelbgrün der Birken häufig das dunklere der, die feuchten Ränder des Waldes säumenden Erlen, dazwischen blicken ernste Tannen, mit silbernem Stamme und beinahe schwarzer Belaubung hindurch, und luftige Lerchenbäume erheben ihre stolzen, schlanken Wipfel mit den wunderschönen, grünen Sternchen und den unzähligen

jungen, im Sonnenschein purpurroth durchsichtig schimmernden Früchten in die Lüfte, ein wahrhaft bezauberndes Bild für den, der Augen hat, — aber Augen für die Schönheiten der Heimath haben die meisten Menschen nicht. Der Brasilianer findet unsere Linde und unsere weithin schattende Buche oder Eiche viel schöner als seine schattenlose Palme; für den Neuholländer ist unsere Birke, unsere Weide sogar, bei weitem anmuthiger, als seine Melaleuca, sein Metrosideros, Eucalyptus, seine düstre Casuarinea, welche wir nun wieder mit Sorgfalt pflegen.

Aber der tropische Urwald bietet noch andere Wunder, als die mannigfaltige Färbung des Laubes. Man sieht mit Erstaunen denselben Baum dreierlei ganz verschiedene Blüthen tragen; ein anderer zeigt dem aufmerksamen Betrachter gar vier oder fünferlei; er will sich orientiren, er nimmt sein Fernrohr zur Hand! Wunder über Wunder, er sieht nicht nur mit dem schärferen Auge zehnerlei Blüthen auf der nämlichen Baumkrone, er sieht gar auch zehnerlei Laub auf jedem Ast; es ist das der Schmarotzerpflanzen, welche den Baum besetzt haben, und durch die er aussieht wie ein Blumenkorb; da wachsen in den Astwinkeln und auf der oberen Fläche aller stärkeren Zweige Orchideen mit steifen und schön gefärbten Blättern, aber mit Blüthentrauben von einer wunderbaren Farbenpracht und Schönheit und — dies hinzuzufügen, darf man nicht vergessen — Sonderbarkeit. Einige dieser Blüthen ähneln sitzenden bunten Schmetterlingen, mit breiten Flügeln, bei andern glaubt man, daß vor der eigentlichen Blume eine große Schwebefliege stehe, bis man sich dadurch, daß vor jeder Blüthe solch eine Stehfliege befindlich, davon überzeugt, daß sie der Blume selbst angehöre. Bei andern Blumen sehen diese Theile auf das vollständigste aus, wie eine recht dicke, schwarz und gelb gestreifte, behaarte Hummel, wieder bei anderen wie eine leicht geflügelte Libelle oder wie eine Mücke; überhaupt scheinen die Orchideen bestimmte Formen des Thierreichs bei den Pflanzen wieder zu geben, und zwar keineswegs blos Insecten, manche Species dieser Blumen tragen flatternde Canarienvögel, oder an ihrem langen schwarzen Schnabel hängende Colibris, vor ihren geöffneten Kelchen; manche scheinen ein ganzes Nest solcher kleinen Vögel zu beherbergen. Sind diese Blumen lieblich anzuschauen, so sind sie noch lieblicher in ihrem Duft, und viele derselben tragen auch die köstlichsten Gewürze als Frucht; so die Vanille (unter den Orchideen eine Kletterpflanze), deren lange schwarze Schote das feinste Gewürz für unsere Luxusgetränke Thee, Chocolade und Scherbet, so wie für Likör, Gefrornes und für feine Mehlspeisen bietet.

Solche sind dann entweder ein Gegenstand der Cultur bei den Eingebornen oder, da sie doch nicht die überaus liebliche und üppige Würzigkeit der in der Wildniß gewachsenen haben, ein Gegenstand vielfältiger Bemühungen um ihre Aufsuchung. Vielen Gefahren müssen die Armen trotzen, um in den dunklen

Urwäldern diese Orchidee zu finden, welche unscheinbar und von hundert andern Lianen nicht zu unterscheiden, an den Stämmen emporklettert und erst hoch



Einsammlung der Vanille.

oben in den Zweigen ihren Laubschmuck entwickelt, der allerdings bei uns eine bekannte Zierde der Treibhäuser, leicht sichtbar ist, dort aber in den finstern und ernsten Urwäldern, keineswegs, sondern unter Aufopferung der besten Kleider, die er an hat, nämlich seiner eigenen Haut, gesucht werden muß, abgesehen noch von kleinen Unannehmlichkeiten, die ihn in der Gestalt giftiger Schlangen, höchst giftiger Gewürme und noch giftigerer Nesselpflanzen oder in Gestalt gewandter Katzen bedrohen. Darum ist die Vanille auch so theuer, daß ein Thaler für ein Loth für einen mäßigen Preis gehalten wird. Der arme Aufkäufer, der Kaufmann in der Stadt, der Großhändler in dem Hafenort, der Käufer auf dem Schiffe, der Kaufmann in Hamburg oder London, und endlich der Krämer, der die Vanille lothweise oder in einzelnen Schoten verkauft, sie alle müssen doch für diese großen Gefahren etwas haben! — ja so! wir haben ganz den Einsammler vergessen, der dabei vor allen Dingen seine Haut zu Markte trägt — doch — das macht keinen Unterschied im Preise, der bekommt das wenigste davon!

Auf den Aesten, welche alt, im Vermodern begriffen sind, setzen sich Aroideen fest, besonders gern in den Winkeln, zwischen zwei Aesten oder zwischen Ast und Stamm; dies sind Pflanzen von ganz besonderer Eigenthümlichkeit. Der Stamm derselben wächst nämlich nicht in die Höhe, sondern abwärts. Da, wo

die Aroidee auf dem Zweige sitzt, umklammert sie ihn mit einem dichten Knäuel fingerdicker Wurzeln, welche bei manchen Species auch von den Zweigen lang herunterhängen, und nicht selten den Boden erreichen, in welchem Falle sie schnurgerade, und stets senkrecht, scharf gespannt sind.

Von dem Wurzelknäuel auf dem Aste senken sich drei, vier und mehr lange armdicke Stämme abwärts. Sie fangen oben auf dem Aste an, wachsen seitwärts und umgeben ihn halb, so daß sie anfangs aussehen, wie ein starker Haken von Holz. Diese Stämme sind sehr saftreich und fleischig, um so mehr zu verwundern, als ihre Nahrung so dürftig erscheint. Nachdem die Stämme mehrere Fuß lang herabgewachsen sind, krümmen sich die Enden nach der entgegengesetzten Seite wieder aufwärts, so daß sie gestaltet sind wie ein S. An diesem unteren, heraufgebogenen Ende entwickeln sich nun erst die großen saftigen, prächtig grünen Blätter, für deren Gestalt wir in dem schönen Arum collocasia oder in der viel gewöhnlicheren Calla aethiopica einen Repräsentanten haben.

Die breit und dick geaderten Blätter sind von der Größe eines dreieckig geschnittenen Pappbogens und der S-förmig gekrümmte Stamm setzt sich gewöhnlich in der Mitte der Basis des Dreiecks unter dem Blatte an, so daß dieses horizontal schwebt. Selten kommen mehr als fünf oder sechs Blätter neben einander vor, sie alle aber nehmen doch beinahe den Raum einer Quadratklafter ein, und es ist sehr auffallend, solchen breiten grünen Schirm unter einem erstorbenen Aste hängen zu sehen.

Die Blüthen, welche diese Aroideen tragen, sind nicht groß, und da sie über den Blättern stehen, werden sie von unten gar nicht gesehen. Diejenigen unter dieser großen Pflanzengruppe, welche Luftwurzeln aussenden, und mit denselben endlich den Boden erreichen, werden von den Eingebornen zu den Lianen gezählt, weil diese eine zufällige Aehnlichkeit mit den langen Strängen haben, mit denen sie wie Lianen an den Bäumen aufsteigen; thatsächlich aber gehören sie gar nicht dazu, denn die Lianen (in Amerika Cipos genannt) wachsen wie der Epheu in der Erde und bedienen sich der Bäume nicht als Boden, sondern nur als Stütze; später tödten sie dieselben allerdings sowohl durch die aussaugenden Kletterwurzeln, als durch die fürchterlichen Umarmungen (s. Seite 42). Die Aroideen, von denen hier jedoch gesprochen worden, benutzen den Baum so wie die Orchideen als Standort, als Boden, und die Luftwurzeln, welche von einigen Species allerdings bis zur Erde gelangen, treten erst im späteren Alter auf; die Aroideen überhaupt sind nicht Kletterpflanzen und die wenigsten von ihnen nur wählen sich einen Baum als Standort, die mehrsten stehen in der Erde, gehören sogar zu den Sumpfpflanzen, wie man schon durch ihr Aussehen zu schließen berechtigt ist.

„Noch in die Augen fallender als Orchideen und Aroideen sind die Brome-

liaceen*) oder Ananasgewächse an den Stämmen der Urwaldbäume. Jedermann kennt ihre eigenthümliche Form, sollte er auch nur die eßbare Ananas vor den Schaufenstern der Conditoren haben stehen sehen, aber er hat keine Vorstellung von der Farbenpracht, womit die großen Blüthentrauben stolz aus dem Dunkel des Urwaldes hervorleuchten, denn grade darin ist die eßbare Ananas nicht so schön bedacht, wie die meisten anderen.

Außerhalb der Blüthezeit haben auch die Waldananaspflanzen etwas Steifes und Starres; sie sitzen mit ihren zwei, drei fingerbreiten Blättern, die in reichlicher Fülle von dem kurzen Stock nach allen Richtungen aufsteigen und ausstrahlen, unbeweglich an den Stämmen und großen Zweigen der Bäume, wo Knorren ihnen einen Stützpunkt geben oder ältere abgebrochene Aeste einen offenen sicheren Standort anbieten und ruhen hier auf einer Unterlage brauner, verschrumpfter Blätter, unter denen nur einzelne der dichtgedrängten Wurzelfasern hervorragen. Selten hat die Blattfarbe etwas Frisches, sie ist mehr gelblich als grün, mitunter schön weiß bereift, oft hie und da angetrocknet, zumal an den Spitzen, die zuerst in Verwesung übergehen.

So sieht man verschiedene Arten von ungleicher Farbe und Größe über zahlreiche Punkte des Baumes vertheilt; einzelne größere Exemplare, die unsere Topfananas um das Doppelte und Dreifache an Umfang übertreffen, haben gewöhnlich ein Astloch oder eine Zweiggabel dicht am Stamme zum Standort gewählt; kleinere stehen in ganz ähnlicher Form auf den Zweigen und ganz kleine, nicht größer als eine mäßige Graspflanze, steigen bis in die Kronen, auf die dünnsten Aeste hinauf. Ueberall ist das schmale, linien- oder bandförmige Blatt, die steife, strahlige aufgerichtete Stellung, und das wenig frische Ansehen der Gewächse, ein sicherer Verräther des Ananascharakters. Aber wie ganz anders nimmt die Pflanze sich aus, wenn sie in Blüthe steht oder zum Blühen sich vorbereitet. Alsdann erhebt sich aus ihrer Mitte ein Schaft, der oben in einen Kolben von verschiedener Stärke, je nach der Größe des Gewächses, übergeht; schmalblättrige Ananas haben lange, dünne, spitze Kolben, breitblättrige kürzere und dickere, ja es giebt einige Arten, z. B. Bromelia pinguin, deren Kolben die überraschende Größe von mehreren Fuß im Umfange annimmt.

An diesem Kolben sind die großen Hüll- und Stützblätter der noch verborgenen Blume, die Bracteen, gewöhnlich prachtvoll roth gefärbt und zum Theil mit einem weißen puderartigen Staube bedeckt, der ihnen zugleich ein sehr zartes Ansehen giebt.

Die Blumen haben entweder dieselbe Farbe oder eine violette, bisweilen eine gelbe, und sie, die eigentlichen Blumen, zeichnen sich nur bei näherer Besichtigung aus, weil ihr Umfang meistens unbedeutend ist. Aber aus der Ferne

*) Burmeister, geologische Bilder.

betrachtet, verschmilzt ihr Colorit mit dem schönen Roth der Hüllblätter, all der tausend einzelnen Blümchen, welche die große Blumenähre bilden und in diesem sanften Ton leuchtet das frei und luftig am Stamm schwebende Gewächs aus weiter Ferne dem Reisenden entgegen.

Trägt auch nicht jeder Baum eine Bromelie und nicht leicht ein solcher mehr als eine, so kehrt doch der herrliche Schmuck an zu vielen und in zu kurzen Pausen an den zahlreichen Bäumen wieder, als daß der Reisende ihn übersehen könnte; bald wird sein Auge von den häufigen rothen Blüthentrauben angezogen und weidet sich gern Tagelang an den zahlreichen verschiedenartigen Formen, die in abweichender Größe und Gestalt von den Bäumen hernieder strahlen. Unvergeßlich wird mir der Anblick bleiben, den mir die reichste Fülle blühender Bromeliaceen anfangs December beim Herabsteigen von den Höhen der Serra da Mantiqueira darbot. Ich sah überall um mich her die schönsten scharlachrothen Trauben an den Bäumen, als ich, von Minas kommend, die Urwaldregion grade zu der Zeit wieder betrat, wo sie sich in der üppigsten Schönheit befand und alle die Pracht auf einmal ausbreitete, die ich bisher mehr ahnend als wirklich sehend, darin kennen gelernt hatte. Hier war es die Feinheit der zarten, zierlich zusammengesetzten Traube, welche mich anzog, dort die Fülle der dicht gedrängten, einfachen aber compacten; jene prangte mit lieblichem, sanftem Roth, diese im kreischenden Ponceau scharf auf dem dunklen, saftgrünen Hintergrunde der Waldung. Aber nicht alle Ananasarten sind so schön und lieblich. Es giebt neben den großen, imponirenden Arten auch kümmerliche, schlechte und bettelhafte Formen, die kaum einen Schatten von den Schönheiten sich bewahren, womit ihre Schwestern glänzen.*)

Man sieht von den Aesten unendlich vieler Bäume des Urwaldes zwei auch drei und mehr Fuß lange Büschel grauer, verästelter Haare in luftigen, klaren Flocken herabhängen, die auch der leiseste Windhauch in Bewegung setzt, und die eben deshalb fast nie ganz zur Ruhe kommen, das ist das Baumbart der Brasilier (nicht wie der unserer nordischen Wälder, eine Moosgattung). Ueberall durch das tropische Amerika und selbst über die wärmeren Theile von Nordamerika verbreitet, erregt dies sonderbare Gewächs den Ausdruck eines langen Greisenbartes. Man glaubt das Urbild der Mährchen von Rübezahl und vom Erlkönig vor sich zu sehen, wenn man zum ersten Mal einen alten hohen, einzeln stehenden Baum, der den größten Theil seiner belaubten Krone schon verloren hat, über und über an seinen dürren Aesten mit den langen Schöpfen des Tillandsia behangen sieht. Wo im Mondenscheine der Wind die greisen Locken und Flechten seines Hauptes hin und her wiegt, malt die aufgeregte Phantasie des von ferne gekommenen Wanderers voll Ingrimm über das,

*) Burmeister, a. a. O.

was sein Auge bisher erblickte, sich eine „graue gespenstige Riesengestalt, den trauernden Schatten der unter den Aexten zahlreicher Ansiedler gefallenen oder von ihnen muthwillig zerstörten Wälder".

Untersucht er aber das bleiche Gewächs näher, so erkennt er es als eine höchst zart gebaute Pflanze, deren dünner Stengel und eben so schmale, paarig gegenüberstehende Blätter überall von feinen weichen, grauen Härchen bekleidet sind, und an ihren Spitzen sogar zierliche Blumen tragen. Aus den Achseln der Blätter wachsen auf langen Stielen schlanke Knospen hervor, die sich zu kleinen, sechsblättrigen Blumen mit langen Staubbeuteln, unsern zierlichen Ornithogalen*) nicht unähnlich, öffnen, aber wegen ihrer Kleinheit und sperrigen Stellung im Schopf der Blätter, dem Auge von ferne ganz verschwinden.

Daß dieses eigenthümliche Gebilde eine Ananaspflanze sei, lehrt erst die nähere Untersuchung der Blüthe und der Frucht; dem äußeren Ansehen nach würde Niemand etwas Anderes, als eine haarige Flechte, oder einen Luftpilz, gleich den unterirdischen Rhizomorphen darin vermuthen.**)

Eine verwandte Bromeliacee, die Tillandsia utriculata, obgleich anderen Ansehens, ist nicht minder merkwürdig, denn sie beherbergt in großen flaschenförmigen Schläuchen, am Grunde ihrer drei bis vier Fuß langen, handbreiten Blätter, welche zahlreich im Kreise, wie bei den echten Ananaspflanzen, um die Mitte herum stehen, bedeutende Quantitäten klaren, kühlen, trinkbaren Wassers, womit Menschen und Vieh ihren Durst stillen können, wenn die Gluth des Tages sie erschöpft hat, und endlich der Wald sie aufnimmt, wo diese Pflanzen mit ihren starken, schlangenförmig verschlungenen Faserwurzeln an den Bäumen sitzen.

Leider wird dem Schmachtenden oft der sehnlichst erwartete Trunk verbittert, durch die Laubfrösche, welche darin während der Tageshitze sich verbergen, und erst, wenn der Reisende das Blatt an den Mund setzt, herausschlüpfen.

Fast in jedem Gewächs dieser Art sitzen diese kühnen Baumkletterer, und lassen von den Blättern der Pflanzen gegen Abend ihre knatternden Stimmen

---

*) Vogelmilch, der natürlichen Familie der Coronarien angehöriges, zierliches, feines, langgestrecktes Pflänzchen, auf Aeckern und in Obstgärten häufig vorkommend, auch als Zierpflanze cultivirt und von den Blumenhändlern benutzt, um die Bouquets von grellen Farben gewissermaßen mit einem Schleier zu umgeben. Wird durch die starke Vermehrung aus den Wurzeln sehr leicht lästig und ist schwer zu vertilgen.

**) Rhizomorpha subterranea, theils den Flechten und Moosen, theils, und wohl besser, den Schwämmen zugezählt, wächst vorzugsweise auf vermodertem Holze, in verlassenen Bergwerken, in lange zugedeckt gewesenen, mit Holz ausgekleideten (nicht gemauerten) Brunnenkesseln, bildet lange verästelte Schnüre, welche entweder auf dem Holze fortkriechen, oder frei herabhängen; sie sind mit silberweißen Haaren bekleidet, welche sich glatt, sanft und weich anfühlen, wie Chenille Die hier gedachte Species verbreitet im Finstern ein sehr deutlich bemerkbares phosphorisches Licht.

erschallen; selbst große Familien mit Eiern und Kaulquappen, (den ausgeschlüpften, geschwänzten Jungen, denen erst später die vier Extremitäten wachsen, worauf das nunmehr überflüssige Ruder, der Schwanz, abfällt,) trifft man darin; ja einige kleine Laubfroscharten scheinen wirklich ihr ganzes Leben in diesen Wasserbehältern auf den Kronen der höchsten Bäume zu verbringen.

Auch die übrigen breitblättrigen Bromeliaceen sammeln Wasser zwischen den unteren, dicht an einander gedrängten Enden ihrer trichterförmig gestellten Blätter, und erlaben weniger die Thiere des Waldes, als sich selbst durch den beständig in der Tageshitze von diesen Wasserbehältern aufsteigenden Dunst, während sie aus den dicken Nacht- und Morgennebeln, welche sich an ihren langen Blättern verdichten, den täglichen Verlust wieder sammeln und für die heißen Tagesstunden in Bereitschaft halten.

In anderen Gegenden (die Bromeliaceen gehören vorzugsweise dem heißen Amerika an) sind es wieder ganz von diesen verschiedene Pflanzen, welche die Wasseransammlung besorgen, so gehört zu den Wundern Indiens die Nepenthes destillatoria, welche sich auf den Molukken in Nepenthes phyllamphora (Blattkanne) und auf Madagaskar in derjenigen Nepenthes wiederholt, welche von dem Lande ihres Vorkommens den Namen hat.


Form der Nepenthes.

Die Pflanze ist schon Jahrhunderte lang bekannt; was man jedoch davon erzählte, ist so wunderbar, daß es von einfachen, unbefangenen Leuten um so lieber geglaubt und angestaunt, von den vornehmen Aufgeklärten aber als alberne Erfindung, als Kindermährchen, verworfen wurde. „Welch ein Unsinn, eine Pflanze soll an jedem Blatte eine Bunzlauer Kaffeekanne voll Wasser tragen, und sich, sobald sie Durst hat, selbst damit begießen; hat man je so tolles Zeug gehört?"

Jetzt ist seit etwa 30 Jahren diese Pflanze schon der Schmuck unserer europäischen, gut dotirten Treibhäuser, und der ärgste Skepticismus hat den Glauben in der Hand; er kann nichts thun, als verstummen.

Die Pflanze hat etwa handgroße, etwas längere lanzenförmige Blätter, mit einer sehr starken Mittelrippe. Diese Rippe verlängert sich über die Blattspitze hinaus, und wird zum Träger (man möchte fast sagen, zum Henkel) einer wirklichen Kanne, mit einem gut passenden Deckel, ganz von der Form einer gewöhnlichen Kaffeekanne; dieselbe steht frei auf dem S-förmig gebogenen Stengel des Blattes, wie sie auf dem geschweiften Arme eines Doppelleuchters stehen würde. Die Kanne ist hohl und ganz mit klarem, wohlschmeckendem Wasser gefüllt. Die Kühle der Nacht hat der Pflanze Kraft gegeben, die Kanne steht aufrecht, der Deckel schließt vollkommen, und wer, so lange die Sonne noch nicht übermäßig wirkt, dazu kommt, kann aus den 20—40 Kännchen der Nepenthes manchen kühlen Trunk thun.

Nun beginnt aber die Sonne ihre zehrende Kraft zu üben; die Pflanze fängt an zu welken, wenn man das so nennen darf, jedenfalls verlieren ihre Fasern die bisherige, während der Nacht und des Morgens bewahrte Spannkraft, die gefüllten Kannen werden den Blattrippen zu schwer; die Kannen senken sich. Mit der Gesammterschlaffung der Pflanze tritt natürlich auch ein ähnlicher Nachlaß der Spannkraft in dem Gelenk des Deckels ein, dieser öffnet sich ein wenig, aus der geneigten offenen Kanne fließt das Wasser aus, das leere, erleichterte Gefäß richtet sich wieder auf, und etwas von dem ausgeflossenen Wasser mag wohl der Pflanze wieder zu Gute kommen, viel nicht, denn die Neigung der Kanne geht nicht dem Stämmchen zu, sondern von demselben ab.

So ist der thatsächliche Verlauf des Füllungs- und Entleerungsprozesses, der nun wieder seinen Gang fortgeht. Die aufgerichteten Kannen oder Krüge füllen sich während der Nacht wieder mit Wasser; in der Kühlung derselben gewinnt die Pflanze hinlängliche Kraft, um den wunderbaren Apparat aufrecht zu tragen, und er bietet abermals dem Wanderer seinen erquickenden Inhalt, nur leider nicht in den Tagesstunden, in denen derselbe ihm am liebsten und willkommensten wäre, weil er dann bereits vergossen ist. So aber hat man auch schon vor Jahrhunderten erzählt, und die Aufklärung macht sich hier desselben Fehlers schuldig, den man an dem alten Matrosenweibe tadelte, welches die Mährchen von Seedrachen und Sirenen oder Meerjungfern dem seine Abentheuer erzählenden Sohne als sehr alte und längst bekannte Wahrheiten glaubte, als er nun aber der fliegenden Fische (das einzige Wahre in seinem ganzen Bericht) erwähnte, kopfschüttelnd sagte: ei, ei! Hans, du mißbrauchst das Recht der Reisenden, etwas aufzuschneiden, doch auch gar zu sehr! Fliegende Fische! wer hat je so etwas gehört!

Kehren wir zurück zu den Bäumen des Urwaldes, so sehen wir schon aus dem Bisherigen, daß ihre Kronen wunderbar und bunt genug aussehen werden; die Orchideen besonders veranlassen dieses dadurch, daß sie, wie unsere Garten-

erdbeeren, horizontallaufende Fäden aussenden, welche nach einer kurzen Strecke Wurzel schlagen und auf dieser Stelle eine neue Pflanze treiben, von welcher aber der vorherige Faden wieder weiter greift und abermals Wurzel schlägt, bald ein ganzes Beet überwuchernd.

Der Boden der Orchideen ist sehr schmal; es ist der Rücken eines Astes, auf diesem aber schreiten sie, wie die Erdbeeren, in einer graden Linie fort, und in fast gleichen Abständen sieht man auf diesem Aste sich zwanzig, dreißig Orchideen erheben, als wären sie mit der größten Sorgfalt in gemessenen Entfernungen dahin gepflanzt, zwischen ihnen grünt das Laub der Passifloren, grünen die prächtigen Paulineen, Bougainvilleen und viele verschiedene, zart gefiederte Farrenkräuter, und bilden aus dem Aste ein breites Blumenbeet und aus der Baumkrone einen hängenden Garten, wie ihn gewiß die phantasiereichen Orientalen in den Gärten der Semiramis nicht halb so schön gedacht, viel weniger gesehen haben.

Sind aber die Kronen der Bäume von diesen Gewächsen durchsetzt und überdeckt, sind die Stämme mit den Schlingpflanzen, den mörderischen Lianen, besetzt, so muß man nicht glauben, daß diese nun frei sind von Gewächsen, welche von ihnen leben, im Gegentheil winden sich um sie wieder andere, klettern an ihnen noch andere empor. Man würde von diesen sonderbaren, der Tropenwaldung eigenthümlichen Gewächsen sich eine sehr irrige Meinung bilden, wollte man sie mit unseren Bohnen, Winden und Hopfenpflanzen vergleichen, damit haben sie im Ganzen wenig, zum Theil gar keine Aehnlichkeit. Das unendliche Heer der Cipos besteht nicht, wie die genannten schlingenden Kräuter, aus grünen, saftreichen, schwachen Stengeln, es besteht aus holzigen, kräftigen, mindestens rohr- und fingerdicken, zum Theil armdicken Stämmen, die überall wie Stricke, Reifen und Taue frei von den Aesten und Baumkronen herabhängen, und wohl vielfach um einander sich wickeln und drehen, aber selten den eigentlichen festen Baumstamm bekleiden, wie die kletternden Epheupflanzen in unsern Wäldern.

Solche Gewächse giebt es zwar auch im Tropenwalde, aber das bei weitem größere Heer der Cipos ist anderer Art, und noch mehr fast mit den Weinreben, als dem Epheu zu vergleichen. Es widerführe denselben eine ganz unverdiente Ehre, wenn man sie schön nennen wollte; das sind sie keineswegs; ihr unordentliches Gewirre macht einen unerfreulichen Eindruck, und die ungeheure Menge, womit sie von den Zweigen der Bäume herabhängen, erregt unwillkürlich die Vorstellung einer sehr großen Last, die sich ihnen aufgebürdet habe, und sie zu erdrücken drohe.

Dies ist auch wirklich an tausend Stellen der Fall. In hohen Haufenwerken sieht man die dicken, gewundenen und gedrehten Stränge unter den Bäumen am Boden liegen, sich hinschleppen, hie und da an anderen Stämmen

wieder emporzuranken sich bemühend, und auf's Neue junge Bäume mit sich zu Boden reißend. Als dichtes Flecht- und Tauwerk allermeist ganz blattloser, vielfach gebogener, unabsehbarer, hier und da verästelter Stämmchen, umgeben sie, wo sie noch nicht heruntergefallen sind, von allen Seiten den Hauptstamm in ihrer Mitte, ohne ihn zu berühren, erreichen auf diese Art seine Krone und breiten sich mit ihren Blättern erst dort aus, wo auch der Baum seine Blätter entfaltet, eben so zart und jung, wie er selbst in seiner Jugend, sind sie mit ihm von Anfang an zu seiner Höhe empor gestiegen. Damals hielten sie sich an ihm und seinen Zweigen, mit ihren zarten Aesten und Luftwurzeln, und als sie oben mit ihm angekommen waren, breiteten sie vielfach verschlungene Auswüchse über seine Zweige.

So fest gehalten und an bestimmte Stellen gebunden, führte das weiterschreitende Wachsthum des Trägers auch sein Gehänge immer weiter hinaus. Die Schlingpflanze, welche anfangs an seinem Stamme empor wuchs, wird weiter von ihm abgerückt, indem die älteren Aeste die früheren Wurzeln zerreißen, und der fortgrünende Stengel des Cipo sich immer mehr vom Stamme entfernt, bis er frei und luftig, ohne anderen Halt, blos von den Aesten der Krone getragen, herabhängt.

Während dessen treibt er selbst neue Aeste in der Krone, befestigt sich dadurch immer mehr zwischen den nächsten Zweigen, geht selbst über die Krone seines Trägers hinaus, auf eine benachbarte über, und hängt nun, wenn der anfangs kurze Strang durch Fortwachsen sehr viel länger geworden ist, in großen Bogen, wie das Schlaffseil eines Seiltänzers, zwischen den Zweigen.

Allmälig folgen andere Cipos seinem Beispiele, ein neuer windet sich von unten herauf, an dem älteren in die Höhe, umwickelt ihn mit ein paar Spiralen, geht dann wieder eine Strecke grade fort, trifft dort einen anderen hängenden Strang, klammert sich da wieder mit ein paar Umläufen fest und kommt, so hin und her gebogen, nach vielen Umwegen in der Krone des gemeinschaftlichen Trägers an. Dadurch wird das Gehänge vermehrt, überall verdichtet, mit frischen Trieben ergänzt und endlich zu einem solchen dichten Flechtwerke verfitzt, daß es gar nicht möglich ist, auch nur einen einzigen dieser durch einander geschlungenen Stränge auf eine größere Strecke zu verfolgen, zumal, wenn die jüngeren Stengel hie und da Blätter getrieben haben, welche sich über die Tauwerke ausbreiten und das Dickicht vermehren, das durch sie allein schon undurchdringlich genug gemacht wird.

Durch dies Gewirre leitet kein europäischer Fuß; staunend steht der Reisende vor dem Netz der Fäden, das ihn überall umgiebt, und das oft noch mit den derbsten Stacheln und Haken besetzt ist. Er büßt seinen tollkühnen, ersten Versuch, hinein zu dringen, sofort mit zerrissenen Kleidern, geschundenen Händen, zerschlagenem Gesichte, selbst blutender Nase, wenn eine schwingende

Schlinge ihn gerade trifft, wie er, das Ganze erschütternd, durch seinen ungestümen Angriff, sich hineindrängen will.

Selbst der Eingeborne versucht es nie ohne die Hülfe des großen Waldmessers oder des Beiles, sich in den Urwald zu wagen und der wohlhabende Pflanzer, der es unternimmt, läßt seine schwarzen Sklaven voraufgehen, die mit ihren schweren, sichelförmigen Beilen die Taue kappen, bis ein offener Durchgang gebildet ist.

Aus dem Blattgewirre einer so belaubten und beschwerten Krone die einzelnen Pflanzen herauszufinden, ist fast unmöglich; man kann sie nicht erreichen, Niemand kann an den Cipos emporklettern, keine menschliche Gewalt sie herunterreißen. So lange sie Leben haben, zeigen sie eine ungemeine Biegsamkeit und Zähigkeit; eher läßt sich eine ganze Baumkrone an ihren Cipos in Bewegung setzen, als eine Liane selbst von ihr herabziehen. Die Brasilianer wissen von dieser Eigenschaft der Cipos einen guten Gebrauch zu machen, sie bedienen sich derselben als natürlicher Seile zu allen möglichen Zwecken, und unterscheiden durch besondere Namen die verschiedenen Arten je nach der Stärke und der Elasticität sehr gut von einander.

Burmeister erzählt, die Cipos werden eben so sorgfältig ausgewählt, wie die Stämme der Bäume, die sich zum Bauholz eignen. Die Lianen werden gesammelt, sortirt und ganz wie der Seiler seine Fabrikate behandelt, zu großen Rollen aufgewickelt. Jede Rolle enthält nur Cipos gleicher Art und gleicher Stärke, und darnach stehen sie unter verschiedenem Namen, in verschiedenem Preise. Sie kommen in solchen Rollen auf den Markt oder werden in den Kaufläden vorräthig gehalten. Wirkliche Taue und Seile giebt es im Innern von Brasilien nicht, kaum eine schlechte Sorte Bindfaden ist zu haben, man bedient sich entweder der Cipos oder dünner Streifen der Kuhhäute zum Binden.

Namentlich spielen diese Lianenstränge eine wichtige Rolle beim Hausbau, wo man mittelst derselben alle Balken, Sparren und Latten, die bei uns genagelt (nicht eingezapft) werden, an einander *bindet*. Eiserne Nägel sind wegen des weiten Transportes im Innern des Landes sehr theuer, deshalb bedient man sich der Cipos. Wie der Gärtner bei uns die Reben mit Weidenruthen, so umwickelt der brasilianische Zimmermann die Sparren mit Cipos und gewinnt dadurch eine sichere, lang dauernde Befestigung, die, wenn auch anfangs locker und lose, allmälig eine sehr große Festigkeit annimmt, weil der Cipo, wenn er trocken wird, sich immer mehr verkürzt und die vereinten Hölzer immer fester zusammenzieht. Er behält dabei seine Elasticität und wird nicht brüchig. Ich habe gesehen, wie man von den Dächern alter zerfallener Gebäude die Cipos vorsichtig abwickelte und sie in Wasser legte, wodurch sie ihre frühere Geschmeidigkeit wieder erhielten, und beim Neubau nochmals brauchbar wurden; sie sind

eben so solid, wie die besten Seile und übertreffen an Dauerhaftigkeit dieselben bei weitem.

Wenn wir weiter in den Urwald dringen, so finden wir schon bei den ersten Schritten uns durch das Unterholz sehr behindert. Dieses besteht gewöhnlich aus Bambus und anderem Rohr, ist aber so mächtig, daß es beinahe undurchdringlich ist, wo nicht die Nähe menschlicher Wohnungen die Benutzung desselben erheischt und so eine Lichtung herbeiführt. Die Eingebornen nämlich, so gut wie die Abkömmlinge der Europäer oder die Einwanderer, bedienen sich dieses Rohrs je nach seiner Stärke zu Sparren, zu Latten, zu Pfosten, zur Bekleidung der Wände ihrer Hütten, zu Zäunen, zu Flechtwerk aller Art, zu Hürden, Tragekörben und Arbeitskörbchen, zu Matten, und endlich zur Feuerung, und dadurch wird denn stellenweise das Unterholz so weit gelichtet, daß man in den Wald gelangt.

Hier überrascht den Reisenden zuerst, was man wohl kaum glauben sollte, nicht die Größe, sondern die Kleinheit der Bäume! und ganz besonders ihre schmächtige Schwächlichkeit. Das mehrste davon ist allerdings Täuschung, welche aus dem Mangel eines Vergleichspunktes, eines Maßstabes hervorgeht, allein etwas ist doch daran.

Unzählige verschiedene Arten von Pflanzen stehen hier durcheinander. Das Walddickicht ist mehr oben als unten, die Kronen der größeren Bäume sind durch ihr eigenes, wie durch das Laub der Schmarotzerpflanzen dergestalt dicht und dunkel, daß aus dem hellen Sonnenschein eines tropischen Sommertages in dieses Walddunkel tretend man glaubt, es sei plötzlich Nacht geworden. Alle Pflanzen lieben das Licht, alle drängen sich also demselben entgegen, daher die Baumstämme ungemein schlank sind und man sie, auch wenn sie zwei Fuß im Durchmesser haben, doch für klein hält, indem ihre Dicke gegen ihre ungeheure Länge verschwindend ist; eine große Menge von Bäumen aber bleibt wirklich klein, kaum armsdick, und ist dabei doch 50 und mehr Fuß lang, also gewiß schwächlich, was sich auch darin ausspricht, daß die mehrsten der Waldbäume gebogen sind, daß sich mehrere an einander lehnen, als ob sie einer Stütze bedürften.

Sieht man nun auch Bäume von 2 bis 3 Fuß Dicke, von 120 bis 180 Fuß Höhe, doch sicher nicht klein zu nennen, und denkt man an die Erzählungen der Reisenden, an Bäume von 20 Fuß Durchmesser, 70 Fuß Umfang, so fühlt man sich unangenehm enttäuscht. Weil man von Titanen geträumt, so glaubt man in den bloßen Giganten gewöhnliche Geschöpfe zu erblicken, aber wahrlich, sie sind bedeutend genug und sind es um so mehr, als sie sich nicht gleich unseren Waldbäumen bedeutend verjüngen, so daß zuletzt nur eine Ruthe als Stammende dasteht, wie bei den Tannen, welche mit drei Fuß Dicke unten anfangen und mit einem halben Zoll am letzten Quirl aufhören. Die Palmen, welche fast

allein das Vorrecht haben, in solcher Schlankheit empor zu wachsen, behalten nämlich eine ziemlich gleichbleibende Dicke, weil sie sich nicht durch Verästelung schwächen. Auf dem Gipfel des Stammes sitzt ein Busch Blätter, und wie aus dem Herzen immer neue, zwanzig Fuß lange und mehrere Fuß breite Blätter, ursprünglich mit größter Kunst eng zusammen gerollt zu einem festen Spieße, emportreiben, so verwelken nach und nach die äußersten und ihr holziger Stiel, welcher den Stamm äußerlich umgiebt, wird selbst zum Stamme, setzt seine cylindrische Masse in ziemlich gleichbleibender Dicke fort.

Es giebt jedoch Bäume von einer viel größeren Ausdehnung, und es giebt deren überall, wo eine üppige Vegetation durch Temperatur und Bodenverhältnisse möglich ist; so in den Sümpfen von Nordamerika die Ceder, in den Waldungen des südlichen Europa die Kastanie, des europäischen Rußlands die Linde, so in den Tropengegenden der Mahagonibaum, die Bertholetia, und zwar sind diese durchaus nicht um ein Bedeutendes größer als die entsprechende Baumform bei uns. Ich habe in dem schönen Untersteiermark wilde Kastanienbäume von 21 Fuß Umfang gesehen; in dem sogenannten wilden Rosenthal bei Leipzig steht unfern des Dorfes Ehrenberg die sogenannte Königseiche, die in der Höhe, in welcher ein Mann sie bequem messen kann, also zwischen 4 und 5 Fuß über dem Boden, ungefähr 26 Fuß Umfang hat. Ja in dem schönen Eichenwalde unfern Bremen, welcher der Thiergarten heißt, sind so starker Bäume unendlich viele, und man lacht den Fremdling, der von der Königseiche im wilden Rosenthal bei Leipzig erzählt, herzlich aus, denn man hat in diesem Thiergarten Eichen von einigen dreißig Fuß Umfang. Der Drachenbaum auf der Insel Teneriffa hat allerdings einige vierzig Fuß im Umkreise, und zwar 14 Fuß über dem Boden, allein er gehört doch so sehr zu den Seltenheiten, daß man seit drei Jahrhunderten schon von ihm spricht.

Die kolossalen Bäume der tropischen Urwälder betreffend, so hat es damit eine eigene Bewandtniß. Der Wunsch, etwas Wunderbares zu erzählen, veranlaßt Uebertreibungen, ohne daß es der Erzähler selbst denkt oder sich dessen bewußt ist, daß er übertreibe. Er mißt den Baum in drei Fuß Höhe und findet, daß er 70—80 Fuß Umfang hat, er vergißt aber, daß er seine Wurzelstelzen und nicht seinen Stamm gemessen hat, der erst in der Höhe von 15 bis 20 Fuß anfängt.

Viele der tropischen Waldbäume nämlich haben die auch mehreren Palmen gemeine Eigenschaft, sich auf ihren Wurzeln zu erheben wie auf einem steilen Gerüst. Wir sehen es in unseren Treibhäusern an einer Menge verschiedener Pflanzen schon ganz deutlich ausgesprochen; das Bäumchen, von zwei Fuß Höhe und von Fingersdicke, fängt zwei bis drei Zoll über der Erde seines Topfes an, hier steht es auf zwanzig und mehr Wurzeln, von der Dicke einer Rabenfeder, auch mitunter eines schwachen Gänsekieles, als ob es auf einen besonders für

ihn entrichteten Schemel mit vielen auseinander gehenden Füßen gewachsen wäre; mißt man den Stamm, so hat er anderthalb Zoll Umfang, mißt man die Wurzelstelzen kurz über der Erde, so findet man 6 Zoll Umfang.

Ganz ähnlich ist das Verhältniß bei den großen Waldbäumen der heißen Erdstriche. Das Bäumchen wächst dünn und schlank empor; die Neigung, sich stark zu bewurzeln, liegt in diesen Pflanzen allen; ganz nahe an dem untersten Ende des Stämmchens entstehen nach allen Seiten hin vortretende Warzen, die sich verlängern, abwärts steigen, bis sie die Erde treffen. Da sie aus dem Baume herauswachsen, und so länger werden, so findet ein Spreizen statt zwischen der Widerstand leistenden Erdrinde, in welche hinein sie gedrückt werden, und dem Bäumchen, aus welchem sie sich herausschieben, dadurch wird dieses gehoben. Wie es durch die vermehrten Canäle, durch die Wurzeln, Nahrung erhält, so wächst das Bäumchen zum Baum; mit dem vermehrten Bedürfniß steigt auch die Stärke der Canäle, welche den auf ihnen ruhenden Baum immer höher heben, indeß von seiner eigentlichen Basis wieder neue Wurzelangen ausgehen, welche ihn abermals verstärken und noch höher heben. Im Laufe der Jahrhunderte verfaulen auch wohl die innersten Wurzeln und lassen einen hohlen Raum zwischen sich, was man bei alten Bäumen fast immer findet; die äußeren Wurzeln, inwendig kaum mit einer Rinde versehen, haben doch da, wo sie der Luft und dem Regen ausgesetzt sind, eine sehr starke, narbige Rinde, und da sie zwar sperrig, doch unter sehr spitzen Winkeln stehen, so ist nichts leichter, als daß Jemand, der nicht Botaniker ist, der diese Eigenthümlichkeit der Bewurzelung nicht kennt, den ganzen Wurzelcomplex für den Umfang eines riesigen, in der Mitte hohl gewordenen Baumes ansieht, und in Folge dieser Täuschung von solchen Pflanzenungeheuern erzählt, die in Manneshöhe einen Umfang von 60 oder 70 Fuß haben, und die, wenn sie alt, meistentheils hohl sind, unten ein Gemach, ein natürliches Haus bilden, in welchem zwanzig Menschen stehen können.

So ist es auch wirklich, nur hat das Haus keine Wände, sondern lauter Pfosten; es ist nach allen Seiten offen; ein hohler Baum, doch gewöhnlich nur nach einer Seite; all dergleichen aber wird eben so wenig beachtet, als daß die einzelnen Pfosten, nämlich die steil und hoch aufgerichtet stehenden Wurzeln, fast rund sind, daß der Baum mithin einen ganz eigenthümlichen Durchschnitt haben müßte, während doch ein Blick auf die Höhe, in welcher er steht, den Reisenden überzeugen könnte, daß er dort, wo die Wurzeln aufhören, ein Cylinder ist, und nichts weiter.

Daß man in solchem Baum übernachten könne, ist auch sehr wahr, wiewohl gewiß sehr gefährlich und nicht zu rathen, denn die dunklen und feuchten Verstecke werden von Schlangen, anderen bösartigen Reptilien, Würmern, giftigen Insecten als Schlupfwinkel benutzt, und diese Nachbarn können dem

Unglücklichen, der sich ihnen als Schlafkamerad aufdrängt, sehr leicht tödtlich werden.

Gelingt es bis zu der Höhe zu klimmen, oder mit Leitern zu steigen, auf welcher der Stamm geschlossen, ein cylindrischer Block ist, so findet man, daß er höchstens 20—21 Fuß im Umfange hat, allerdings immer sehr viel, besonders wenn man die Höhe und die mächtige Verzweigung bedenkt, doch immer kaum der zehnte Theil von dem, was darüber gefabelt wird (hat ein Baum 6 Fuß Durchmesser, ein anderer aber 24 Fuß, d. h. vier Mal so viel als jener, so ist der Letztere nicht vier Mal so dick, sondern 4 Mal 4, d. h. 16 Mal so dick als jener; ähnliche Flächen, hier die Durchschnitte ähnlicher Körper, verhalten sich wie die Quadrate ihrer homologen Dimensionen), und keineswegs, so daß nicht ein üppig wachsender Kastanienbaum es auch erreichen könnte.

Ueberdies verliert sich das Wundergroße noch dadurch, daß die mächtigen Bäume gar nicht, wie unsere Phantasie sich vormalt, häufig bei einander stehen, sondern im Gegentheil sehr weitläuftig gestellt sind, so daß bei dem einen derselben stehend, man nirgends auch nur die Krone oder einen weitgestreckten Ast der nächsten, gleich großen, erblickt, ja nicht einmal seine Art ist vertreten. Die ihm zunächst stehenden kleinen Bäumchen sind nicht Abkömmlinge von ihm, sie sind ihm völlig fremd, sind ganz andere Pflanzen. Weiter von dem Urwaldriesen werden die Bäume wieder fußdick, dann wohl eine Elle dick, nach hunderten von Schritten aber nehmen diese Dimensionen wieder ab, und dies ist dann ein Zeichen, daß man sich wieder einem der mächtigen Bäume nähert, der in seiner Umgebung nur unbedeutende Pflanzen duldet.

Wie schwach aber die Stämme auch der schmächtigsten sein mögen, da sie alle mit den größten nach dem nämlichen Ziele streben, nach Luft und Licht, welches nur oben über den Kronen zu haben ist, sind sie alle fast von gleicher Höhe, und dieses macht, daß sie wegen ihrer Schwäche, und obwohl sie immer nur kleine Kronen zu tragen haben, doch sich an einander lehnen und gegenseitig stützen, oder gar so aussehen, als ob sie von den größeren Individuen krank herabhängen, was man durchaus begreiflich finden wird, wenn man erfährt, daß ein 40—50 Fuß langer Stamm einer Feige, eines Topfbaumes, von unten bis oben nur drei bis vier Zoll dick ist.

Die eigentlichen tropischen Waldbäume sind Nesseln (der Brodfruchtbaum, die Feigen), lorbeerartige, myrthenartige, malven- und ahornartige, dazu kommen die Palmen in einer großen Menge verschiedener Species, die Therebinthaceen und viele Hülsengewächse, ganz vereinzelt auch einige Nadelbäume.

Die einzelnen Formen werden wir, sobald es sich um die Physiognomik der Pflanzen handelt, betrachten. Hier wollen wir nur einige, besonders charakteristische, anführen. Zu denen gehört unzweifelhaft der Pandanus, besonders in der alten Welt (Amerika hat diese Bäume nicht).

Die Pflanze, welche man als dünnes Stämmchen in unsern Treibhäusern findet, und Dracäna nennt, gehört in diese große Familie. Die Blätter sind lang, steif, wie aus Blech geschnitten, glänzend lackirt und umgeben den bis in spätes Alter ungetheilten Stamm, in regelmäßigen Spiralen. Nach einigen Jahren fallen die unteren ab, und so geht dies alljährlich fort, wodurch sich der Stamm erst zeigt. Wenn der Baum sehr alt wird, so treibt er einen prächtigen Blüthenkolben von ungemeinem Wohlgeruch; einige Dracänaarten haben schön roth gefärbte Blätter, andere sind grün, noch andere grau; einige werden riesig groß, andere bleiben klein, übersteigen die Höhe von 5 Fuß selten, diese werden zu lebendigen Zäunen benutzt, ihre knollige Wurzel ist zucker- und mehlreich, wird daher als Nahrungsmittel und zur Gewinnung geistiger Getränke benutzt, indem man die Stämmchen aus der Erde zieht, wie bei uns die Kartoffelstaude, die Knollen abschneidet und die Bäumchen wieder einsetzt, welche sofort von Neuem Wurzeln treiben und nach einiger Zeit abermals abgeerntet werden; noch andere Pandaneen bleiben krautartig, bilden niemals einen Stamm.

Wenn die Pandaneen alt werden, so theilen sie sich bei dem Blüthenkolben in zwei Zweige. Nach einer Reihe von Jahren trägt jeder Zweig wieder Blüthen und theilt sich nach dem Blühen abermals in zwei Theile und so fort. Jahrhunderte gehören dazu, denn der Baum wächst ungemein langsam; ist er aber so weit, dann tritt sein eigenthümliches Ansehen erst recht hervor. Die Aeste nämlich treiben Wurzeln, welche sich aus der Höhe von 15, 20, ja von 30 und mehr Fuß zur Erde senken, dort einschlagen, und nun dem Baum reichlich Nahrung zuführen, so daß er alsdann seinen ganzen Stamm verlieren könnte und doch äußerlich unverändert stehen bliebe, indem die Wurzeln ihn kräftig stützen und nähren. Zu diesen wunderbaren Pflanzen gehört der große Drachenbaum von Orotava (auf der Insel Teneriffa), dessen bereits mehrfach gedacht; er ist ganz hohl und es führt eine Wendeltreppe in seinem Innern auf die Höhe von 70 Fuß.

Die Südsee-Insulaner benutzen die Blätter der Pandaneen zu Flechtwerk, die Blüthen und die Fruchtschuppen als Schmuck; die Früchte aber, so schön sie aussehen und so groß sie sind, gewähren doch nur eine sehr kümmerliche Nahrung.

Den tropischen Urwald von Amerika schmückt als Nadelbaum beinahe einzig die Araucaria und auch nur auf den Berghöhen; in den niederen Ebenen kommt der Baum niemals vor; allein eine um so größere Zierde der trocknen Bergwaldungen in Brasilien ist die Araucaria Brasiliana und der Andes, die Araucaria excelsa.

Der Stamm dieses herrlichen Baumes erreicht bis auf 8 und 9 Fuß Umfang und mehr als 160 Fuß Höhe, ist ganz glatt, wie der Stamm unserer Föhre oder der italienischen Pinie, weil er im Höherwachsen die ältern Aeste

fallen läßt und nach und nach die Narben vollständig zuwachsen. Auf dem letzten Viertheil seiner Höhe breitet sich nun die Krone aus, und zwar in der vollständigsten Pyramidenform, nur nicht vier-, sondern meistens sechsseitig. Rund um den Stamm, in ganz gleicher Höhe, entspringen zwölf Aeste: jeder derselben geht vollkommen horizontal von dem Stamme aus, in abwechselnder Länge, so daß sechs etwas länger sind als die sechs dazwischenstehenden (es versteht sich von selbst, daß die Zahl zwölf keineswegs immer und allein vorkommt). Jeder Zweig hat wieder Nebenzweige, die eben so horizontal laufen, und da diese Nebenzweige bis an die des benachbarten Astes reichen, so bildet sich daraus eine sehr große Fläche, welche ganz vergittert, in diesem Gitter aber dicht mit sehr steifen Nadeln, von der Form unserer Weidenblätter, nur viel spitzer, und so hart, als wären sie von Holz, besetzt ist.

Drei bis vier Fuß über diesem Quirl erhebt sich wieder ein ähnlicher, nur kleinerer, darüber abermals ein solcher, dann ein vierter bis zur Spitze. Unsere Fichten und Tannen sind in der Jugend eben so gewachsen; unsere Weihnachtsbäumchen geben ein ungefähres Bild davon, nur mit dem Unterschiede, daß die Zweige nicht horizontal laufen und auch nicht dicht genug stehen, um einen ebenen Tisch zu bilden.

Sieht man von unten an den prächtigen Stamm hinauf, so ist man erstaunt über die breite und dichte Krone; steht man dagegen auf der Höhe eines Felsens und hat man die Araucarien so vor sich, daß man zwischen ihren Aesten horizontal hindurchsehen kann, so ist man eben so sehr über die Dürftigkeit der Krone erstaunt, denn der Baum sieht aus, wie das Gerippe zu einer schlechten Hafenbacke, wie ein vier- oder sechsfaches russisches Kreuz (dieses hat bekanntlich zwei Querhölzer über einander, von denen das obere kleiner ist), so macht er landschaftlich keinen besonders guten Eindruck, im Walde aber kann er der stolzeste Baum desselben genannt werden.

An den Enden der Zweige sitzen die eichelrunden Früchte von Menschenkopfgröße; jede Frucht enthält, wie der Pinienapfel, 200—300 Samenkörner, alle beträchtlich größer als ausgewachsene Mandeln, d. h. ungefähr so groß wie die Knackmandeln mit der Schale. Sie bilden eine sehr beliebte Nahrung der Eingebornen und das Dessert der Europäer; der Baum ist durch die Größe seiner Früchte nicht gefährlich. Denn obwohl die ungeheuer schweren Massen sehr hoch sitzen, und wen sie träfen, schwer verletzen würden, so halten sie doch so fest am Zweige, daß sie bis lange nach der Reife am Baume bleiben. Sobald die Reife aber eingetreten ist, öffnen sich die Kapseln, die Früchte selbst fallen zu Boden und der leere Pinienapfel ist nun nicht mehr sehr gefährlich, wenn er auch endlich fällt.

Eine andere wunderbare Form tropischer Wälder ist der Topfbaum. Er ist einer der stärksten und häufigsten Bäume, vorzugsweise Brasiliens. Seine

Rinde, welche gleich der aller tropischen Bäume nicht knorrig, wie die unserer Eichen, unserer Birken, nicht schwammig, wie die unserer Föhren, sondern biegsam und elastisch ist, selbst bis in das späteste Alter, dient, weich geklopft, als Bast oder Werg und wird als solches nicht nur zum Calfatern der Flußfahrzeuge (getränkt mit dem Harzsafte irgend eines der vielen Gummibäume), sondern als Material zu dünnen Stricken und Schnüren, oder zu Geweben, Matten und dergl. gebraucht. Der Stamm liefert beinahe das beste Bauholz, wird aber durch die trägen Südländer wenig benutzt; ihnen ist das Bambusrohr, welches schön rund, überdies in der nöthigen Stärke zu Pfosten, Sparren, Latten u. s. w. vorhanden, bequemer, und da sie die Arbeit scheuen, so fragen sie nicht darnach, wie lange die Hütte oder der Zaun dauert, wenn sie nur gegenwärtig wenig damit zu thun haben.

Der Baum ist nicht gerade wegen seiner schönen Formen, wegen seiner großen, prächtig gefärbten Blüthen bekannt, selbst seine Blätter zeichnen sich durch nichts Besonderes aus; desto wunderbarer sind seine Früchte, welche aussehen, wie die großen Salbenbüchsen von braunem Steingut (wie die Selterwasserkrüge), ungefähr ein Quart Inhalt haben, viereckig gedrückt erscheinen, auf der rund gebliebenen Oeffnung aber einen schön eingepaßten, vollkommen schließenden Deckel tragen, der, sobald die Frucht reif ist, von selbst abfällt.

In dieser viereckigen Steingutbüchse, ähnlich denen in den Apotheken zur Behandlung kranker Thiere, mit Salbe verabreichten, befinden sich große, wie Mandeln aussehende, trefflich schmeckende Samen in Menge, welche, wenn der Deckel abfällt, aus der Kruke heraus, auf den Boden fallen und daselbst in viel größerer Anzahl liegen, als unter den tragbarsten Eichenbäumen bei uns die Eicheln. Der Baum, dessen botanischer Name Lecythis Ollaria (Olla, der Topf, die Kruke) ist, wird von den Brasilianern Sapucaja genannt und als ein wichtiges Geschenk der Natur angesehen, wie denn auch nicht blos sein Bast, sein Holz, seine Frucht, sondern selbst seine Fruchthülle benutzt wird, welche letztere einen wesentlichen Haushaltungsgegenstand aller ärmeren Eingebornen ausmacht.

Zu demselben Geschlechte, zu den myrthenartigen Bäumen, gehört die Bertholetia excelsa, in Amerika Juvia genannt; sie breitet sich durch die ganze Aequatorialzone von Südamerika aus und bildet einen Hauptbestandtheil der prachtvollen Urwälder in den Niederungen des Amazonenstromes und seiner sämmtlichen Zuflüsse; nur die Gebirge steigt sie nicht hinan, weil sie reichliche Nahrung von Wasser fordert.

Humboldt war es, der bei seinen Reisen im Orinocco- und Amazonenstromgebiet zuerst auf die große Schönheit und Nützlichkeit dieses Riesen der Wälder aufmerksam machte; dennoch hat es beinahe 60 Jahre gedauert, bevor die Früchte desselben ein Handelsartikel geworden sind; jetzt bekommt man die-

selben in jeder Seestadt und in den großen Städten, welche mit den Hafenorten in Verbindung stehen, ziemlich allgemein unter dem Namen der brasilianischen Nüsse. Die Frucht hat die Eigenthümlichkeit, daß sie eine doppelte Holzhülle besitzt; die äußere ist von der Größe einer Bombe, vom allerschwersten Caliber, sie hat über eine halbe Elle im Durchmesser und besteht aus einer halbzolldicken, eisenharten Holzmasse. Innerhalb dieser Bombe wachsen die eigentlichen Nüsse, welche, was den eßbaren Kern betrifft, ungefähr wie eine Haselnuß gestaltet sind, nur auf die gleichbleibende Dicke, eine Länge von anderthalb bis zwei Zoll, also wenigstens vier Mal so viel eßbare Masse haben, als die schönste lombardische Haselnuß.

Diese im frischen Zustande äußerst angenehm schmeckenden und sehr nahrhaften Früchte*) sind mit einer, beinahe prismatisch gestalteten, mit drei bis vier schneidend-scharfen Gräten versehenen Steinschale umgeben, also ein Steinkern in einer Steinhülse.

Fällt nun die Bombe, die nicht so fest an den Zweigen sitzt, als die Frucht des vorher beschriebenen Topfbaumes, zur Erde, so macht sie ein greuliches Getöse im Anprallen an Zweige, Schlingpflanzen und sonstige Hindernisse, denn die Bertholetia excelsa hat 120 und mehr Fuß Höhe. Die Affen, welche ungemein begierig nach der Frucht sind, werden häufig mit dem Tode bestraft; denn fällt sie einem der Sammler auf den Rücken oder den Kopf, so wird einer wie der andere wie von einer Kanonenkugel zerbrochen. Die Eingebornen, denen sie eins der köstlichsten Geschenke der Natur ist, warten deshalb die Zeit der vollständigsten Reife ab, bis die steinernen Bomben alle am Boden liegen. Dann ziehen die Indier von dem Ufer des Orinocco nach jenen Wäldern, wo diese Bäume in Masse auftreten. Die ganzen Dorfschaften oder Stämme sind mit dem Sammeln der Nüsse beschäftigt; die armen Weiber werden wie die Lastthiere mit den Früchten bepackt, und wenn die Ernte eingebracht ist, feiern die Indier förmliche Saturnalien; sie schlemmen und prassen einige Tage hindurch, ergeben sich schwelgerisch allen für sie möglichen und erreichbaren Genüssen, bis sie endlich in einer, nothwendig auf diese Excesse folgenden Ermattung liegen und dann nach mehrtägiger, beinahe lethargischer Ruhe wieder das gewöhnliche, einfache und natürliche Leben beginnen.

Nicht minder hoch als die Bertholetien sind die Lorbeerarten; sie und die Myrthenarten (zu denen die Bertholetia gehört) bilden die Hauptmasse des südamerikanischen Urwaldes und ihre verschiedenen Species sind so häufig und

*) Eine reichliche Menge süßen Oeles, welches ihre Nahrhaftigkeit bedingt, macht jedoch, daß sie bei längerem Liegen leicht ranzig werden, daher finden sie bei uns noch nicht vielen Eingang; wenn man jedoch die steinigen Schalen behutsam absprengt und die weißen Kerne in Milch siedet, dann aber, in Wasser abgespült und getrocknet, als Desert aufsetzt, so gewähren sie eine wahre Bereicherung der Tafel.

so ungemein vielfältig, daß Martius glaubt angeben zu dürfen, von jeder derselben gäbe es wenigstens 1000 verschiedene. Martius liebt allerdings große Zahlen.

Es ward vorhin der Haushaltungsgegenstände erwähnt, welche der Pflanzenwuchs der heißen Zone ihren Bewohnern bietet; es müssen noch die Kämme dazugefügt werden, deren die Melastomen geben (von den Brasilianern Quaresima genannt). Der Baum ist schlank und schnurgerade, seine Aeste wechselständig, und im Umkreise des Stammes immer nur vier, welche je zwei und zwei einander gegegenüber so stehen, daß das folgende Paar mit seinen beiden Nachbarn ober- und unterhalb stets einen rechten Winkel bildet. Dieses giebt, da die unten abfallenden Aeste eine deutliche flache Narbe hinterlassen (nicht splitterig, wie ein abgebrochener Fichtenzweig), eine Naht, wo die Aeste gestanden haben, und da sie vier Reihen bilden, so erhält der an sich immer nur schwache Stamm ein beinahe viereckiges Ansehen. An den Zweigen sitzen auch je zwei und zwei, die steifen, länglichen Blätter einander gegenüber; sie werden noch widerstandsfähiger durch drei bis fünf starke Blattrippen. Auf ihrer unteren Seite sind sie mit Stacheln besetzt, wie die Köpfe unserer Weberdisteln; auch sind die Stacheln an ihren Spitzen eben so gekrümmt.

Wenn nun auch die Europäerin sich ein paar Kämme mitgebracht hat, und die Creolin (die in Amerika geborene, Abkömmling der weißen Raçe) die halb zerbrochenen, lückenhaften Reste derselben verwahrt und wohl noch gar auf die dritte Generation vererbt, so ist doch die Farbige nicht so glücklich, einen solchen Schatz zu besitzen. Sie bedient sich zum Glätten ihres etwas ranzig duftenden Haares der Blätter des Quaresimabaumes, und sie genießt offenbar eines großen Vortheils über die von ihr beneidete Dame von reinem Blut; sie hat immer einen neuen Kamm und braucht sich mit dem Reinigen und Verwahren desselben nicht zu bemühen.

Die prächtigen carminrothen Blüthen desselben Baumes, mit dessen Blättern das Haar gekämmt, geglättet, gescheitelt wird, dient als schönster Schmuck desselben und dürfte wohl von dem kostbarsten Kopfputz eines Berliner Modeladens an Glanz und Geschmack nicht übertroffen werden.

Zu den sehr merkwürdigen Bäumen der Urwaldungen gehören auch diejenigen, welche als Färbematerial benutzt werden; so Haematoxylon campechianum (Campecheholz, Blauholz), Caesalpinia echinata (Brasilienholz, Rothholz, auch Fernambukholz genannt, von der Stadt Pernambuco, welche ein Stapelort dafür ist), Morus tinctoria (Gelbholz, besonders in Westindien heimisch); ferner einige medicinisch-benutzbare Hölzer, so die Cassia und das Lignum sanctum oder Pockholz (der botanische Name ist Guajacum officinale), oder auch Hölzer, welche wegen ihrer Feinheit, Härte, Schwere, Farbe rc. benutzt werden, wie das Inkaran-, Mahagoni-, Eben- und Eisenholz, das Gre-

nadillholz, so wie andere, welche die entgegengesetzte Eigenschaft, d. h. große Leichtigkeit haben, als z. B. die Sumpfceder, die in den Flußniederungen oder Swamps zu ungeheurer Ausdehnung heranwächst, und so schwammiges Holz hat, daß unser leichtestes Pappelholz dagegen noch dicht erscheint, deshalb es zur Verpackung der amerikanischen Cigarren verwendet wird; freilich um zu täuschen, auch zu besseren Sorten der bei uns bereiteten, nur dem vortrefflichen Product, welches in der Gegend von Magdeburg oder Vierraden*) wächst, und beim Verbrennen sehr lebhaft nach schwelenden Besenstrauch riecht, werden in dem edlen inländischen Erlenholz verpackt.

Unerwähnt darf der Armleuchterbaum oder Trompetenbaum, Cecropia, nicht bleiben, weil er eine ganz besondere Merkwürdigkeit hat. Sein schlanker, 40—60 Fuß hoher Stamm ist nämlich von einem Ende bis zum andern vollständig hohl, wie ausgebohrt. Seinen Namen, Armleuchterbaum, hat er von der Form und Stellung seiner Aeste, welche sehr hoch, zwei und zwei einander gegenüber und einige Fuß über einander stehen, und bei einer ziemlich dürftigen Belaubung, mit kastanienähnlichen Blättern, an den Enden aufrechte Quirle, wie Lichtträger eines Candelabers tragen.

Da die Aeste bis 20 Fuß Länge haben, sieht der Baum bei einer Dicke von kaum acht Zoll (ungefähr wie ein Hutkopf) um so gebrechlicher aus, als er auf hohen, dünnen Stelzen steht; der erste starke Wind würde ihn auch zweifelsohne niederlegen, wenn er nicht im Urwalde, geschützt von anderen, ihn weit überragenden Bäumen, stände.

Die wunderbare Eigenschaft seines Stammes, ganz hohl zu sein, macht ihn zu einem für die überaus träge Bevölkerung der heißen Länder höchst werthvollen Geschenk; sie benutzen denselben nämlich zu Wasserleitungen und führen die leichten Röhren auf hohen Stangengerüsten über Thäler und an Berglehnen hinweg, von der Quelle bis zu ihren Wohnungen. Da das Holz locker ist, läßt es viel Feuchtigkeit durch seine Substanz und diese, von der Oberfläche verdunstend, erhält das Wasser innerhalb kühl.

Man trifft in den brasilianischen Urwäldern**) mehrere Arten an, je nach den Regionen, in denen der Wald sich befindet. Die Waldung auf der unteren fetten Thalsohle hat die größten, aber nicht gerade die schönsten. Hier wächst nur die Cecropia concolor, deren Blätter den Umfang eines Pappbogens

*) Unsern Potsdam. Berühmteste Sorte, des daselbst gewonnenen, „Taback" genannten Erzeugnisses heißt: Vierradner Bösewicht, und die Spottsucht der Berliner sagt, das käme daher, daß man früher den schweren Verbrechern die Wahl zwischen dem Tode durch das Schwert oder einer Pfeife unverfälschten Vierradner Tabacks gestattet habe, was ungefähr so gewesen sein soll, wie die Begnadigung eines zur Kugel verurtheilten Deserteurs zu 20maligem Spießruthenlaufen durch das Regiment.

**) Burmeister a. a. O.

haben, und auf beiden Seiten grün sind. Im höheren Niveau auf den Berglehnen findet sich die Cecropia palmata mit kleineren, unten silberweiß filzigen Blättern, deren Anwesenheit der Brasilianer nicht liebt auf seinem Boden, weil sie als Prophetin eines sehr unfruchtbaren Erdreichs gilt. In den Umgebungen von Neu-Freiburg, das gegen 2000 Fuß hoch liegt, findet sich dieser Baum in beiden Arten ungemein häufig; ganze Schaaren desselben sind in allen Größen durch die Wälder vertheilt und bieten reichlichen Stoff dar, die verschiedensten Altersstufen des sonderbaren Gewächses zu studiren. Die jungen Bäumchen, 2—4 Fuß hoch, haben ein etwas plumpes Ansehen; ihr ein bis zwei Zoll starker Stamm trägt oben einen Kranz von sechs bis acht Blättern, die sehr bald auseinander rücken, weil die Pflanze einen ungemein schnellen Wuchs hat; in einem Jahre soll sie zehn Fuß hoch werden, wobei sich stets frische Blätter von der Spitze ablösen, während die ältesten untersten abfallen, noch spät ihre Narben am Stamme zurücklassend.

Jedes Blatt ist vor dem Aufbrechen in eine lange blutrothe Scheide eingewickelt (etwas, das wir von den allgemein verbreiteten Gummibäumen — Ficus elast. — sehr gut kennen) und wenn es aus dem aufgerissenen Hüllblatt hervortritt, leuchtet es selbst mit einer schönen röthlich gelben Farbe, wie Morgenroth, was besonders bei durchgehendem Lichte einen sehr überraschenden Anblick gewährt. Bald breitet es sich aus, wird zusehends dunkler, nach einiger Zeit olivengrün, später grasgrün, dann fällt das Hüllblatt, inzwischen trocken geworden, herunter.

So geht es fort bis der Baum 20—30 Fuß hoch geworden ist, sein Stamm die Dicke eines kräftigen Mannesarmes erreicht hat und seine großen, stumpf lappigen, neunfach fingerförmigen Blätter*) dem Umfange eines Papierbogens gleichkommen. Jetzt wachsen aus einer gewissen Höhe unter der Spitze die ersten Zweige, als ein Quirl von 5 bis 6 Strahlen, rund um den Stamm, gleich dicken Kegelzapfen, hervor, und entwickeln sich bald einzeln gerade so, wie der ganze Stamm an seiner Spitze. Während sein Ende weiter nach oben strebt, strahlen die Zweige immer mehr in der Ebene fort, und wenn ihr Abstand von der Spitze mehrere Fuß beträgt, bildet sich ein zweiter, gemeinhin um einen Ast gewundener Quirl, der giebt der ganzen Gestalt ein kandelaberartiges Ansehen und rechtfertigt den Namen Armleuchterbaum, den die europäischen Ansiedler ihm ertheilt haben.

In solcher Weise erhebt sich die Imbauba (so ist der brasilianische Name) nach und nach zu einer bedeutenden Höhe; sie trägt dann auf ihrem schlanken

*) Diejenigen Blätter, welche gleich denen der wilden Kastanie so gesetzt sind, daß viele von einem Mittelpunkt ausgehen, nennt man handförmig, und die einzelnen Blätter bezeichnet man als die Finger des handförmigen Blattes.

Stamme, woran die Blattspuren als breitgezogene, quere Dreiecke geraume Zeit sich erhalten, eine weitreichende klare Krone, deren unterste Aeste mitunter am Ende neue Quirle haben, während das bunte Farbengemisch (roth an den frischen Blattscheiden, orange an den jungen Blättern, grün an den alten auf der Oberfläche, silberweiß auf der untern Seite) der Krone, den eigenthümlichen, fremdartigen Eindruck erhöhet, womit diese sonderbare Baumform sich dem europäischen Auge sehr bald bemerklich macht. Blumen sieht man daran nicht, sie sind klein und getrennten Geschlechtes, wie bei den verwandten Formen der Urticeen, dem Brodfruchtbaum, dem Maulbeer-, dem Feigenbaum oder, um uns nahestehende Verwandte dieser Familie zu wählen, wie bei Ulme und Rüster, welche in unseren Gegenden die Repräsentanten der baumartigen Nesseln sind.

Die Blüthen stehen in Kätzchen bei einander, wie bei den krautartigen Nesseln und bilden verästelte Stiele, die dicht mit männlichen oder weiblichen Blüthen besetzt sind, von denen letztere zur Zeit der Reife kleine, unscheinbare, nüßchenartige Früchte geben. Die Imbauba ist noch dadurch interessant, daß sie der Hauptfutterbaum des Faulthieres ist, dem auch mit der weiteren Lichtung der Wälder der Untergang bevorsteht, indem dieses arme Geschöpf unfähig ist, den verfolgenden Menschen zu entfliehen, und der Brasilianer nicht unterscheidet, welches von den wilden Thieren er benutzen kann, oder was ihm schädlich ist, sondern nur schießt, um zu schießen. So sagt man, das Faulthier habe sich auf große Strecken aus der Nähe der Pflanzungen zurückgezogen; nein, es ist auf diese großen Strecken hin bereits vertilgt worden.

Zu dem, was wir von den Bäumen des Waldes gesagt und deren wir allerdings nicht den hundertsten Theil angeführt haben, müssen wir noch Einiges, das Unterholz betreffende, hinzufügen. Wenn die Passifloren, die Ananasarten, die Klettergewächse, die Pothos und die Orchideen hauptsächlich dazu beitragen, die Kronen der Bäume in einander zu wirren und zu verschlingen, ihre Blätter in der Masse der andern beinahe unkenntlich zu machen, so bilden wieder am Boden wucherndes Gesträuch, die Leguminosen aller Formen im Großen, Acazien und Mimosen mit zarten und feingefiederten Blättern, die Erythrina (welche wir schon als Zierpflanze unserer Gärten, wegen ihrer prachtvollen rothen Blumen-Pyramiden, kennen und welche in jenen Gegenden viel undurchdringlichere Hecken bildet, als bei uns Brombeeren und Weißdorn), endlich auch noch die baumartigen Farren und Gräser. Die baumartigen Farrenkräuter haben im äußeren Ansehen einige Aehnlichkeit mit den Palmen; sie werden nach Humboldts Angabe bis vierzig Fuß hoch; nach den wiederholten Messungen Burmeisters, der dieselben gleichfalls in ihrem Vaterlande aufgesucht hat, sind ihm keine vorgekommen, welche 20 Fuß überstiegen hätten. Sie tragen auf dünnen, schlanken Stämmen die breite buschige Krone in kreisrunder Form, wie ein flach gewölbter Schirm ausgebreitet. Sonderbar ist die Entwickelung des Blattes, und dadurch

auch für Denjenigen, der nichts von der Botanik versteht, der Farrenbaum von dem in der Form nächstverwandten Palmbaum mit zartgefiederten Blättern zu unterscheiden, daß die letzteren ihre Blätter aus einer spießartig aufgerichteten Scheide entwickeln, indeß die Blätter der Farren doppelt aufgerollt, wie Locken in Papilloten gewickelt sind, die einzelnen gezackten und gezahnten Blättchen als kleine Locken dem gemeinsamen Blattstiel zu, die ganzen Blattstiele, mit sammt den an der Seite befindlichen Löckchen, dem Stamme zu, welches der abgeflachten Halbkugel der Krone ein eigenthümlich krauses Ansehen giebt, wozu die ungemeine Zartheit und Weichheit des Laubes, welches von jedem Lüftchen gehoben wird, nicht wenig beiträgt.

Jedenfalls ist dieses zierliche Gewächs ein auf der Leiter der Pflanzenausbildung noch sehr niedrig stehendes; nicht nur hat es keine prächtigen Blumen oder Blüthen, wie man von einem so stattlichen Baume zu erwarten sich berechtigt glaubt; es hat überhaupt gar keine Blüthen, oder sie sind so zart und klein, daß man sie selbst durch das Mikroskop nicht erkennt. Da unsere Waldfarren einem jeden Kinde bekannt sind und viele Arten derselben, auch fremden Zonen angehörige, wegen der Zierlichkeit ihrer Blätter bereits seit längerer Zeit Eingang in unsere Zimmergärten gefunden haben, so darf der Verfasser wohl auf diese hinweisen und sagen, wie hier auf der dem Boden zugekehrten Seite der Blätter in Reihen regelmäßig an den Rändern vertheilte, kleine runde Fleckchen von anderer Farbe (rostroth, braun, fast schwarz) und einiger Erhöhung zu sehen sind, so auch sind diese an den Blättern der baumartigen Farren. Sie bilden, falls man sie so nennen darf, die unscheinbaren Blüthen und in diesen kleinen Kapselchen sind die überaus feinen Samenstäubchen und Sporen vorhanden, aus denen sich neue Pflanzen entwickeln.

Die Farren gehören also schon aus diesem Grunde zu den unvollkommenen Pflanzen; nun aber sind sie demnächst auch noch so beschaffen, daß man sie wirklich zu nichts brauchen kann. Das Blatt derselben wird von allen Thieren verschmäht, nicht etwa nur von den grasfressenden Quadrupeden, selbst Raupen, diese gefräßigen Zerstörer mancher herrlichen Pflanzung, rühren es nicht an. Die Stachelbeere, die Pappel, die Weide, der Flieder, selbst die herbe schmeckende Belaubung der Eiche hat ihre Feinde in einer gewissen Raupenspecies, welche von ihr lebt, nur bei den Farren ist es nicht so; kein Insect wohnt auf denselben. Der Stamm ist eben so nutzlos, denn er bildet kein Holz, sondern ein unordentliches, lückenhaftes Bündel von Blattstielen, Fasern, Mark, nicht einen Stamm, sondern einen Strunk, wenn schon schlank und grade aussehend. Sonderbar erscheint dabei, daß manche dieser Stämme wie behaart und kohlschwarz, vielmehr sollte man sagen, von Kohle schwarz sind, denn auf der Oberfläche ist eine dichte, zusammenhängende Schicht von graphitähnlicher Kohle aufgehäuft.

Das ganze Gewächs ist absolut unbrauchbar und dennoch macht es auf den

kundigen Beobachter einen höchst überraschenden Eindruck*); „ein jeder fühlt, ohne selbst Botaniker zu sein, das Sonderbare in dem Wesen der baumartigen Farrenkräuter und wird von diesen eben so lieblichen, wie merkwürdigen Bäumchen stets angezogen. Unvergeßlich wird mir der Anblick bleiben, den das erste baumartige Polypodium auf mich machte, als ich es plötzlich und unverhofft vor mir stehen sah. Es war in einer Schlucht des Orgelgebirges bei Aguas compridas, wo Abends nach dem Ritt ich auf der Weide vor dem Wirthshause umherschlenderte. Ein großer, über das tief eingerissene Flußbett des, hier einem Giesbache ähnlichen, Rio Macacu hinhängender Baum lud mich zum Sitzen ein; ich nahm Platz und schaute auf das rauschende Gewässer hinab, das mir vorgestern an seiner Mündung, durch die ich mit dem Dampfschiff einfuhr, ein stattlicher Fluß erschienen war, als ich gerade unter mir ein schönes baumartiges Farrenkraut erkannte, wie es seinen prachtvollen, zehn Fuß breiten Schirm frei und vollständig vor mir ausbreitete.

„Noch hatte ich keinem so nahe gestanden, noch keines auf einem so hohen Stamm, so regelmäßig seine Krone von oben herab unter mir entfalten gesehen. Ein eigenthümlicher Zauber lag für mich in diesem Gewächs, dem frühgebornen Kinde der Erde (vergl. Zimmermanns Urwelt S. 84, 110, 114 ꝛc.), das einst, als die Stämme der gegenwärtig in den Steinkohlen begrabenen Vegetabilien ihren Boden bekleideten, die hervorragendste, edelste Baumform jenes urweltlichen Walddunkels bildete, überflügelt von so viel tausend höheren, besseren Pflanzenarten, bescheiden auf solche Stelle sich zurückzieht, wo nur wenige Gewächse ihm den Ort streitig machen. Denn nicht etwa auf üppigem Boden, in der Fülle reichlicher Dammerde wachsen baumartige Farrenkräuter; dahin dürfen sie sich nicht mehr wagen, weil andere, kräftigere Baumformen sie besetzt halten, nein, in engen Felsspalten, auf hartem Boden, schlägt das Farrenkraut, neben rieselnden Quellen, Wurzel und beschattet mit seinem schönen, klaren Schirm die schwächeren, krautartigen Pflanzen, welche hier neben ihm sich niedergelassen haben. Oder wenn ihm der steinige Felsboden, der steile Abhang des anstehenden Gebirges nicht zu Gebote steht, dann sucht es sich eben so anspruchslos die Lücken zwischen den großen Felsblöcken, an den Ufern und in den Giesbächen auf, treibt hier seine feinen zahlreichen Wurzeln neben dem Gerölle in den Boden und schwebt frei über der offenen Bachfurche mit seinem grünen zierlichen Dach über dem sprudelnden Wasser. Aber wo es auch stehen mag, feenhaft und magisch ist seine Erscheinung, zumal, da es selten einzeln, sondern meist in kleinen Trupps von mehreren Individuen reihenweise aufzutreten pflegt,

---

*) Der Verfasser kann sich nicht versagen, die poetische Schilderung der Farrenkräuter aus Burmeisters geologischen Bildern hier einzuschalten, da er selbst sich nicht für befähigt hält, das so schön Gesagte noch schöner zu sagen.

und stets durchzuckte mich ein Wonnegefühl, wenn ich an den zierlichen, schlanken, bis ins Kleinste sorgfältig ausgearbeiteten Verhältnissen seines Baues mich weidete."

Eine ganz andere augenfällige Erscheinung bieten dagegen die Riesengräser, die Bambusrohre. Rohr! Der Name wird von dem der Botanik Unkundigen einem jeden Grase gegeben, dessen Stengel eine gewisse —? nein, eine sehr ungewisse Dicke erreicht; es möchte äußerst schwer sein, eine Grenze zwischen Rohr und Gras festzustellen. Der Halm eines starken Weizens, des Staudenroggens, auf reichhaltigem Boden einzelnstehende Büschel hoher Futtergräser, haben ganz die Ausdehnung, welche unser gewöhnliches Sumpfrohr erhält, wenn dessen Standpunkt ungünstig ist; außer dem Unterschiede in der Größe dürfte aber ein anderer schwer zu finden sein. Die Halme aller Gräser, der mehltragenden wie der Futtergräser, wie der Rohre, sind hohl, haben Knoten, an denen sich die Blätter ansetzen; diese umschließen beim Hafer wie beim Bambus den Halm ganz und trennen sich erst in einer gewissen Höhe, als schmales, langes Fähnchen von ihm; endlich der oberste Theil des Halmes wird länger als die andern Absätze und trägt auf seiner Spitze die unscheinbare Blume und Aehre.

Je weiter wir aber dem Aequator zuschreiten, desto mehr gewinnen diese gewaltigen Gräser an Ausdehnung; sind sie in Schweden und Dänemark acht bis neun Fuß hoch, so werden sie bei uns schon 15 bis 20 Fuß hoch; in Italien findet man das Arundo donax bis 40 Fuß hoch und in der heißen Zone erreicht das Bambusrohr 60 Fuß, ja es soll mitunter 100 Fuß hoch werden.

Sonderbar ist der Eindruck, den eine Erzählung von 100 Fuß hohen Gräsern auf den Unkundigen macht; er denkt sich eine Wiese, auf welcher die Halme des Timotheum oder Riedgrases die Höhe eines Föhrenwaldes haben, ohne jedoch stärker zu sein, wie bei uns, und er denkt nun: 100 Fuß ist wohl zu viel, 50 werden auch genug sein, aber eine prächtige Weide für Rinder muß es doch geben!

Nein, so steht es nicht; dieses Gras, wie es die wilden Pferde und Rinder in den Savannen, Pampas und Prairieen finden, ist kaum höher als das im mittleren Deutschland wachsende und thatsächlich nicht höher, als das auf den Wiesen der Weichsel- und Elbniederungen, worin sich die Heerden auch so vollständig verbergen können, daß man nur die emporgehobenen Häupter sieht.

Diese Gräser aber findet man in den Urwäldern der heißen Gegenden gar nicht, da bilden eben die Rohre das Unterholz und diese erreichen 60 bis 80 Fuß, haben dann aber auch einen Halm von der Dicke eines Mannsschenkels; auch stehen sie so dicht, daß keine Heerden sich hindurch zu drängen vermögen. Sie haben ferner andere Bedürfnisse als unser Rohr; dieses verlangt einen sumpfigen stets mit Wasser bedeckten Standpunkt — jenes im Gegentheil einen zwar nahrungsreichen und von Zeit zu Zeit genäßten, aber doch trocknen Boden;

es begleitet daher die Außenseiten der Urwälder, füllt innerhalb derselben die lichteren Stellen, tritt aber auch weit außerhalb des Waldes in undurchdringlichen Hecken auf, umsäumt mit breiten Bändern von fahlem Graugrün die Flüsse und Bäche, ohne jemals in das Wasser selbst zu treten, und kommt nur einzeln buschweise vor, da man dann einen solchen Busch als ein Individuum zu betrachten hat, wie bei uns die Staude aus zehn Weizenähren oder funfzig Grashalmen, die aus einem Korne erwachsen sind.

An solchen Individuen kann man die Eigenschaften dieses mächtigen Grases besonders gut studiren, und man bemerkt schon bei oberflächlicher Betrachtung, daß die Halme eines und desselben Wurzelstockes die allerverschiedenste Zusammensetzung haben. Ein solcher Busch von 20—60, ja von mehreren hundert Fuß Umfang zeigt an seinem äußeren Rande einen ganz dicht gedrängten Saum von Röhrchen, die nur die Stärke eines Federkiels haben und sich nach dem Innern zu verstärken, bis sie die Ausdehnung unseres gewöhnlichen Schilfrohrs annehmen, mit welchem sie in der äußeren Erscheinung die allergrößte Aehnlichkeit haben.

Weiter gegen die Mitte dieses Busches werden die Rohre schon zolldick, dann haben sie die Stärke eines Lampencylinders, einer schlanken Rheinweinflasche, und in der Mitte selbst stehen die ältesten Rohre stramm und grade aufgerichtet wie leichte Mastbäume unserer kleineren Flußschiffe, sechs und mehr Zoll im Durchmesser haltend, und die gewöhnliche Haushöhe um das Doppelte übertreffend.

Alle die Rohre, die dicksten wie die allerzartesten, haben Knoten von Fuß zu Fuß, etwas weniger, etwas mehr, doch durchaus nicht an Länge in gleichem Schritte mit der Breite zunehmend; nicht selten findet sogar das Gegentheil statt. Die Halme wachsen bis zu einer gewissen Höhe ganz grade auf, dann werden sie zu dünn und zu schwach, um sich selbst zu tragen, und nun neigen sie sich in großen Bogen und bilden, wenn viele solche Büsche bei einander stehen, schattige Gänge, oder sie lehnen sich an die Zweige benachbarter Bäume, eine Stütze, deren sie um so mehr benöthigt sind, als sie an Blättern und Zweigen mehr zu tragen haben, wie die älteren und stärkeren Halme. Man findet nämlich bei dem jungen Bambusrohr eine Erscheinung, welche bei den Gräsern zu fehlen pflegte, sie bilden wirkliche Zweige; sonst erheben sich von den Knoten her nur die Blattansätze, welche den darüberstehenden Theil des Absatzes einhüllen und dann, wenn sie den nächsten Knoten erreicht haben, seitwärts ausschweifen, zu einem freistehenden Blatte werden. Hier bei den Bambusrohren der nächstverflossenen Jahre, bei den jüngsten, findet man, daß sie sehr häufig unterhalb der Blattscheide Augen bilden, welche sich zu Zweigen entwickeln, die anfangs dicht neben dem Rohre parallel mit ihm aufwachsen, dann aber sich von ihm trennen und im Halbkreise um das Rohr selbst Büschel bilden, dicht

gedrängt zu zehn und mehr neben einander stehen und über einander so abwechseln, daß der höhere Busch dem nächstniedern gegenüber steht.

Die Zweige von der Dicke eines mäßig starken Drahtes (etwa wie eine Rabenfeder) nehmen immer mehr ab, je stärker das Rohr wird, je mehr es nach der Mitte des Busches zu seinen Standpunkt hat; diese immer dickeren Rohre neigen sich auch viel weniger und ein zwanzig bis funfzig mittelste steigen hoch und gerade auf, so daß die gesammte Rohrpflanze das Ansehen einer mächtigen Garbe hat, deren schwere Halme rundum nach Außen hängen, dann immer weniger geneigt werden und zuletzt die Häupter stolz aufrecht tragen.

Diese „fröhliche Leichtigkeit", dieses freie Dahinschweben, als bedürfte die leichte Pflanze kaum einer Stütze, ist etwas für die ganze baumartige Grasform höchst Charakteristisches; daß Bogen- und Laubgänge von armdicken Grasstielen, welche die Höhe unserer Eichen und Buchen weit übertreffen, einen ganz eigenthümlichen Anblick gewähren, wird ein Jeder glauben, und so ist es nicht nur in beiden Indien, sondern überhaupt in den warmen Ländern bis auf mehr als 30 Grad von beiden Seiten des Aequators. Die Species, welche in mehr oder minderer Breite und in größerer oder geringerer Höhe wachsen, sind verschieden, das ganze Geschlecht aber ist dasselbe, es sind immer baumartige Gräser.

Treten dieselben in großen Massen auf, so ist es gefährlich, ihnen zu nahen oder gar den Versuch zu wagen, sie quer zu durchdringen, denn sie sind der Aufenthalt gefährlicher Raubthiere, sowohl der bengalischen oder amerikanischen Katzen als der Riesenschlangen und in der Nähe großer Flüsse auch der Alligatoren, daher man sie auch, wenn es möglich ist, scheu umgeht.

So nun ist der tropische Urwald im Allgemeinen beschaffen; Bäume aller Größen und aller Arten vereinigt — die mächtigen Riesen des Urwaldes vereinzelt, weit aus einander stehend, die kleinern höchst verschiedenen Gattungen auch vereinzelt und keinesweges gesellig, aber doch häufiger auftretend, alle aber mit einem, was das Verhältniß der Höhe zur Dicke betrifft, schlanken Stamme, die meisten auf hohen Stelzen, auf gespreizten Wurzeln, als wollten sie sich den Schmutz und Koth des Bodens nicht nahe kommen lassen — die meisten mit Lianen und Rankenpflanzen bedeckt, die ihren Stützen nach und nach den Untergang bringen — alle Kronen zu einem undurchdringlichen Laubdach verbunden, alle endlich aus dem Rohr- und Dorndickicht, welches neben ihnen den Boden überwuchert, emporsteigend.

Wenn der Leser dem bisher Gesagten freundlich gefolgt ist, so wird er schon zugestehen, es habe in ihm ein ganz anderes Bild von der Pracht und Schönheit eines Urwaldes gelebt — allerdings kann, was die lebhafteste Phantasie sich nur Schönes malen kann, überboten werden, wenn man einen solchen Urwald nur von Außen, wenn schon in möglichst großer Nähe sieht, aber hinein

darf man sich nicht wagen, wenn man nicht sofort auf das Schmerzhafteste enttäuscht sein will.

Möge ein Besucher desselben, R. Schomburgk, uns sagen, was er gefunden, obschon der Wald keineswegs im Innern des Continents, sondern noch sehr nahe an der Küste und unfern einer Niederlassung, der Caffeeplantage „L'aventure heureuse“ gelegen war.

„Gleich nach meiner Ankunft hatte ich beim Aufgang und Untergang der Sonne, aus dem Urwald, welcher an manchen Stellen bis zum Flusse (ein Arm des Damerara, genannt Canal Nr. 1) herantrat, das schauerliche Geheul zahlreicher Brüllaffen herübertönen hören, ohne daß es mir bei meinen Excursionen gelungen wäre, die Thiere selbst aufzufinden; als ich eines Morgens nach dem Frühstück mit meinem Jagdzeuge dem Urwalde zuschritt, schallte mir aus der Tiefe desselben abermals jenes wüste Geheul entgegen und setzte meinen Jagdeifer in volle Flammen. Ohne rechts noch links zu sehen, eilte ich durch Dick und Dünn dem Gebrülle entgegen. Nach vieler Anstrengung und langem Suchen erreichte ich endlich die Gesellschaft, ohne daß sie mich bemerkte. Vor mir auf einem hohen Baume saß der musizirende Chor und führte ein so schauerliches Conzert aus, daß man wähnen konnte, alle wilden Thiere des Waldes seien im tödtlichen Kampfe gegen einander entbrannt, obschon sich nicht läugnen ließ, daß doch eine Art von Uebereinstimmung in ihm herrschte; denn bald schwieg, wie nach einem Tactzeichen, plötzlich die über den ganzen Baum vertheilte Gesellschaft, bald ließ eben so unerwartet einer der Sänger seine unharmonische Stimme wieder erschallen und das Geheul begann von Neuem. Die knöcherne Trommel am Zungenbein, welche durch ihre Resonnanz der Stimme eben jene mächtige Stärke verleiht, konnte man während des Geschreies sich auf- und niederbewegen sehen. Momente lang glichen die Töne dem Grunzen des Schweines, im nächsten Augenblick dem Brüllen des Jaguars, wenn er sich auf seine Beute stürzt, um bald wieder in das tiefe und schreckliche Knurren desselben Raubthieres überzugehen, wenn es von allen Seiten umzingelt, die ihm drohende Gefahr erkennt.

„Diese schauerliche Gesellschaft hat jedoch auch ihre lächerlichen Seiten und selbst auf dem Gesicht des düstersten Misanthropen würden für Augenblicke sich Spuren eines Lächelns gezeigt haben, wenn er gesehen, wie diese Conzertisten mit langen Bärten sich starr und ernst ansehen. Herr Bach“ (der Besitzer der Pflanzung Heureuse aventure, von welcher Schomburgk den Spaziergang unternommen) „hatte mir gesagt, daß jede Horde ihren eigenen Vorsänger besäße, der sich nicht allein durch seine feine, schrillende Stimme von all den tiefen Baßstimmen unterscheide, sondern auch durch eine viel schmächtigere und feinere Statur auszeichne.

„Ich fand die erste Angabe bei dieser Horde vollkommen bestätigt; nach der

feinen und schmächtigen Gestalt sah ich mich freilich vergeblich um, bemerkte dafür aber auf dem nächsten Baum zwei schweigende Individuen, die ich für ausgestellte Wachen hielt. Waren sie es, so hatten sie ihren Dienst schlecht genug versehen, denn unbemerkt stand ich in ihrer Nähe.

„Um wo möglich in den Besitz eines lebendigen jungen Affen zu kommen, hatte ich mir eine Mutter mit einem solchen auf dem Rücken als Ziel meiner Flinte ersehen. Der Schuß fiel; unter dem fürchterlichsten Geheul und Gegrunze floh die Gesellschaft in wahrhaften Riesensprüngen von Baum zu Baum, nach allen Seiten auseinander. Die verwundete Mutter wollte folgen, doch schon fehlten ihr die Kräfte. Nach mehreren vergeblichen Ansätzen umklammerte sie den Ast und stieß jenes schon so oft beschriebene, schreckliche, menschenähnliche Gestöhne aus, das von den Uebrigen von allen Seiten aus größerer oder geringerer Entfernung beantwortet wurde; ja zwei der Flüchtigen kehrten sogar zurück, wahrscheinlich, um der Wehklagenden Hülfe zu leisten, was ihnen jedoch bei meiner Gegenwart als zu lebensgefährlich erscheinen mochte. Ein zweiter Schuß endete das Leben der Verwundeten und brachte sie vom Baume herab; das Junge hatte sich fest an die Mutter angeklammert und blieb selbst auch dann noch da sitzen, als ich diese auf den Rücken genommen hatte und den Heimweg antreten wollte. Wo aber lag dieser? Zu meiner Rechten? — Zu meiner Linken? Vor oder hinter mir? Alle Fragen, die ich darüber an mich stellte, mußten unbeantwortet bleiben, da ich bei meiner früheren stürmischen Eile nicht auf den Weg geachtet und jetzt die Richtung verloren hatte! Ohne irgend einen Gegenstand in das Auge zu fassen, ohne einen Zweig umzubrechen, war ich dem mir entgegenschallenden Conzert gefolgt und blickte jetzt rathlos umher und konnte aus diesem Labyrinth keinen Ausweg finden.

„Grade durch!" rieth mir ein altes Sprüchwort und so wand ich mich rasch und rüstig durch lichtes und dichtes Gebüsch, in jedem niedergedrückten Blatt die Spur meines Fußes sehend, ohne zu ahnen, daß ich mich immer weiter von meinem Ziele entfernte. Zweimal kehrte ich selbst wieder zu dem Baume zurück, von welchem ich meine Beute herabgeholt, zweimal wandte ich mich nach einer anderen Richtung hin, immer vergeblich. Die festverschlungenen Wipfel, die jedem Sonnenstrahl den Weg versperrten, blieben gleich dicht verschlossen.

„Plötzlich verwandelte sich die bisherige Dämmerung in Nacht, wie immer während der Regenzeit zu einer ziemlich feststehenden Stunde. Ein lautes, dumpfes Rauschen und Brausen in den obern Luftschichten, gleich als durchziehe der wilde Jäger mit seiner wüsten, entfesselten Schaar die Luft, geht jedesmal dem nahen Ausbruch voran, während die unteren Schichten noch in stillem Frieden ruhen und kein Zittern eines Blattes den schon hereingebrochenen Aufruhr verräth, der bald mit ungebändigter Gewalt über weite Strecken dahinsaust.

„Das Brüllen und Brausen senkt sich immer tiefer; schon schlagen die

oberen Zweige der mächtigen Riesenbäume wild an einander, ihre biegsamen Gipfel geben entweder der Gewalt nach oder die mächtigen Giganten stürzen unter dem fürchterlichsten Krachen und Getöse entwurzelt, alle kleinen Bäume und Gebüsche in ihrem Falle mit sich niederreißend, zwischen den nachgiebigen Genossen zur Erde nieder. Der furchtbarste Sturmwind, von dem der Nordländer gar keine Ahnung hat, fegt gleich einer wuthschnaubenden Windsbraut über Ebenen, Berge und Thäler hin und die dichte Finsterniß, in welche die Erde gehüllt ist, wird nur momentan von den zuckenden, feurigglühenden Blitzen zerrissen, denen wahrhaft sinnverwirrende Donnerschläge und gewaltige Wassermassen, nicht Regentropfen, sondern Bäche und Ströme folgen.

„In entsetzter Flucht zogen die Bewohner des Waldes an mir vorüber, unbeachtet aber flatterten die reizendsten Vögel vor mir auf, unbeachtet blieben die, schadenfroh auf mich herabblickenden Affenheerden, unbeachtet die vielen Rehe, Tigerkatzen, kurz Alles, was mir begegnete — ich hatte jetzt nur einen Wunsch, den, das Ende des Waldes zu erreichen. Darauf war mein ganzer Sinn gerichtet.

„Endlich übermannte mich die Mattigkeit, ich warf mich unter einem Baume nieder, um mich zu erholen; doch die wachsende Dunkelheit ließ mich nicht ruhen, von Neuem sprang ich auf, von Neuem begann ich den Lauf, um bald darauf wieder unter dem Baum zu stehen, den ich vor Kurzem verließ.

„Gesicht und Hände waren bereits zerrissen, in langen Streifen hingen die Trümmer meiner Beinkleider und meines leinenen Rockes an mir hernieder; mit Aufwand der letzten Kräfte durchbrach ich ein neues dichtes Gewebe von Büschen und sah jenseits desselben ein zweites vor mir liegen. Da schwanden mir mit dem Muthe die letzten Kräfte und die bis jetzt immer noch festgehaltene Hoffnung, mich heute noch aus dem Labyrinth herauszufinden — ich legte mich nieder.

„Lange weilte ich so in dumpfem Brüten, bis meine Augen auf den todten Affen, den ich, ohne es zu wissen, bis hieher getragen, fielen, und meine Gedanken eine andere Richtung nahmen. Noch saß das Junge durchnäßt auf der leblosen Mutter und suchte jetzt an der versiegten Brust seinen Hunger zu stillen.

„Uebermannt von der Mattigkeit schlief ich ein. Als ich erwachte war es finstere Nacht um mich. Tausende von Mosquito's machten mein Lager zum Laurentiusbette und verscheuchten, im Bunde mit der Kälte, die durch die nassen Reste meiner Kleidung drang, jeden Augenblick fernerer Ruhe. Es waren grauenvolle Stunden, deren Schrecklichkeit die wilden Bilder meiner, durch innere Fieberschauer, die ich schon in meinen Gliedern fühlte, aufgeregten Phantasie noch erhöheten. In jedem Rascheln des Laubes am Boden fürchtete ich die Nähe einer Schlange, in jedem durch das Gebüsch hinschwirrenden Leuchtkäfer sah ich das funkelnde und sprühende Auge eines Jaguars; ja die erste Befürchtung

steigerte sich in mir zur Gewißheit, als ich etwas Kaltes an mir heraufkriechen fühlte, ohne daß ich wagen durfte, es hinweg zu scheuchen, um nicht den tödtlichen Biß zu beschleunigen. Regungslos saß ich unter den Bäumen des Urwaldes und starrte mit angehaltenem Athem in das Dunkel hinein, bis das Wimmern des jungen Affen, der wahrscheinlich auf dem kalten Leichnam seiner Mutter die gewohnte Wärme vermißte und zu mir flüchtete, meinen Geist in meine nächste Umgebung und zu dem Gefühl meiner verzweifelten Lage zurückrief.

„Noch blieb mir eine Hoffnung übrig, daß Herr Bach, durch mein Ausbleiben beunruhigt, Leute nach mir ausgeschickt haben würde, und diese Hoffnung täuschte mich auch nicht, denn bald hörte ich den Ton eines Hornes und von Zeit zu Zeit den Knall eines abgeschossenen Gewehres. Neu belebt griff ich nach meiner Flinte, um die Signale zu erwiedern, allein vergebens schlug ich an, ohnmächtig knallte das Zündhütchen und der Lauf blieb sprachlos. Unter Thränen des Ingrimms warf ich das durch den Regen untauglich gewordene Gewehr und das in Brei verwandelte Pulver von mir und wollte aufspringen, um den immer mehr und mehr sich entfernenden Signalen nachzueilen. Doch ich vermochte es nicht, die starren Glieder versagten mir den Dienst!

„Endlich verließ mich das Bewußtsein und ich sank, auf dem todten Affen ruhend, in tiefen Schlaf. Mit anbrechendem Morgen hörte ich wieder Stimmen und Signale, die sich mir näherten und endlich auch mein Rufen vernahmen. Ich lag einige hundert Schritt von der Straße, etwa eine Stunde von Herrn Bachs Plantage. Der kleine Affe saß zusammengekauert auf meiner Schulter. Man trug mich nach Hause und schon am Nachmittag brach das Fieber mit aller Kraft aus. Mehrere Tage lag ich in voller Raserei, bis endlich meine kräftige Natur über die Krankheit siegte und mich dem Leben wiedergab!“

Wir haben in dem Vorstehenden ein Pröbchen von den Reizen eines Urwaldes in seinem Innern. Bei einer solchen Lage konnte der Reisende noch von großem Glück sagen, daß die durch seine Phantasie ihm vorgespiegelten Gefahren nicht wirkliche waren. Denn der furchtbar giftigen Schlangen, so wie der räuberischen Katzen giebt es dort, wo sie so viele Nahrung finden, eine Menge und die Letzteren sind in der Nacht besonders thätig, und ihre Umarmung ist keine wünschenswerthe.

Eine der schönsten Schilderungen über die Eigenthümlichkeiten des Urwaldes im engeren Sinne, nicht die allgemeinen Züge der Vegetation aller Weltgegenden, sondern nur die eines besondern Theiles (von Brasilien nämlich) berücksichtigend, giebt der Münchener Naturforscher Martius in seinem reichhaltigen Werke: „Die Physiognomie des Pflanzenreichs in Brasilien.“

An der Küste von Brasilien entlang, bald nur wenige Meilen, bald dreißig bis vierzig von ihr entfernt, in seiner Hauptrichtung aber immer mit dem Meeres-

ufer parallel, zieht sich ein Gebirge hin, welches Serra do mar, Meeres-Bergkette, genannt wird. Dieser gesammte Gebirgszug, den Martius mehr poetisch als wahr, die Schutzmauer des Landes gegen den Ocean nennt (indem das Meer an dieser Küste das Land keineswegs benagt und zerstört, sondern im Gegentheil unaufhörlich neues Land, aus dem Meeresgrunde heraufgeholt, daran ansetzt), ist fast in seiner ganzen Ausdehnung mit einem dichten, himmelhohen Wald bedeckt, welcher so alt als die Felsen, über denen er wurzelt (?), gleichsam das Maaß aller schöpferischen Kraft und Ueppigkeit des Continents darstellt. Die Größe der himmelanstrebenden Stämme, die Fülle des mannigfaltigen Laubes, der Glanz und die Farbenpracht von tausend verschiedenartigen Blumen, das üppige Gewirre dichter Gehänge und weitverschlungener Lianen, die wunderlichen Gestalten der Parasiten, die auf den alten Bäumen ein junges Reich bilden; welch großes und erhabenes Bild!

Der Wanderer fühlt sich hier zugleich erhoben und geängstigt, die Schauer der Einsamkeit dieser dunklen Waldnacht paaren sich mit den süßen Genüssen einer so fremdartigen Anschauung, und mit dem ehrfurchtsvollsten Staunen über die höchste Allmacht, welche hier eine neue Welt vor unsere Blicke zaubert, in einer nie vorher vernommenen Sprache zu uns spricht und selbst in dem bescheidenen Leben des ruhigen Pflanzenreichs uns die Kraft und Majestät der Schöpfung offenbart.

Diese Wälder nehmen in dem östlichen Brasilien einen zusammenhängenden Strich von vielen tausend Quadratmeilen ein, und sind der Zufluchtsort jener Indianerstämme, welche sich der portugiesischen Herrschaft noch nicht unterworfen haben und nomadisirend darin umherstreifen. Hier hausen der träge Coroado, der wilde Puri, der menschenfressende Botokude und andere minder zahlreiche Völkerstämme (welche übrigens alle nicht Nomaden, d. h. Hirtenvölker sind, sondern auf der noch viel niedrigeren Stufe, der lediglich von der Jagd und dem Fischfange lebenden, stehen; werden sie einmal Nomaden sein, so haben sie sich bereits auf die erste Stufe der Civilisation erhoben, sie besitzen Eigenthum, pflegen dasselbe und suchen es zu vermehren und gehen dann auch bald von dem anfänglichen Umherschweifen nach besseren Futterplätzen, zu festen Wohnsitzen, zur Aufspeicherung von Wintervorräthen und dadurch unmittelbar zu dem Ackerbau über — so weit sind die südamerikanischen Eingebornen, die Puris 2c. noch lange nicht).

Die letzteren Strecken dieser ungeheuren Urwaldung, sowohl gegen das Meer hin als gegen die von Portugiesen bewohnten Districte im Innern, namentlich gegen die allgemeinen Minen (Minas geraes, so heißt die ganze gold- und diamantenreiche Provinz), sind zum Theil schon durch Colonisten urbar gemacht, besonders haben sich dieselben längs der großen Flüsse niedergelassen, aber die allergrößte Masse Landes ist noch immer ununterbrochener Urwald.

Unglaublich ist die Fruchtbarkeit solcher jungfräulichen Waldgegend, in welcher vorher nie Schläge einer Axt gehört worden sind. Wenn die niedergeworfenen Stämme angebrannt und der dadurch erwärmte und einigermaßen getrocknete Boden mit Mais, Bohnen, Sommerweizen oder mit Cassawewurzeln bestellt worden ist, so rechnet man für die ersten 20 Jahre auf eine 200= bis 500fach die Aussaat wiedergebende Ernte.

In gleicher Ausdehnung erstrecken sich diese Urwälder auch über die nördlicher gelegenen Provinzen Brasiliens, allein hier ist der kalkhaltige Boden höher gelegener Theile der Erzeugung so düsterer Urwälder nicht günstig, und sie werden häufig von sogenannten Catingas unterbrochen, das sind die Wälder von Bäumen, welche zur Zeit der Dürre ihr Laub verlieren, wie bei uns zur Winterszeit geschieht; je näher man jedoch dem Aequator ist, desto mächtiger sind wieder die dunklen Urwälder, und fast scheint es, als verleihe die lothrechte Sonne hier der Erde gedoppelte Kraft, um das Größte und Ungeheuerste aus ihrem Schooße zu gebären. Finster wie die Hölle, verworren wie das Chaos, erstreckt sich hier ein undurchdringlicher Wald gigantischer Stämme von der Mündung des Amazonenstromes bis weit über das portugiesische Gebiet nach Westen. Dieselbe Fülle, Größe und Majestät der Formen, wie in den südlicheren Wäldern, herrscht auch hier, aber unter dem Einflusse der glühendsten Hitze, der fast täglich herabstürzenden Regen, der weitaustretenden Flüsse, scheint die Vegetation in einer ewigen Unruhe und Gährung begriffen. Schnell feiern die riesenhaften Stämme wie die zarten Kräuter des Bodens, durch das Ausschlagen ihrer Kronen und durch unzählige Blüthen, womit sie sich bedecken, den Wendepunkt ihrer Entwickelung.

Zur Zeit der Reife fallen die wundervollsten Formen von Samen und Früchten, und bedecken hier und da beinahe Fuß hoch die lebensschwangere Erde. Ungeheure Massen kohlensauren Gases entsteigen dann den wachsenden und faulenden Keimen, und eine dicke, schwere Luft hängt qualmend über der Waldung. Das saftreiche, glänzende Laub trieft immerwährend von Regen, dazwischen trocknen heiße Sonnenblicke schnell die nasse Wildniß und so kommen Auflösung und Fäulniß unmittelbar im Gefolge der heftigsten Lebenserregung. Die sittsame Natur des Pflanzenreiches scheint sich auf einmal in einem unruhigen Drange nach sonderbar grotesken Gestalten zu gefallen. Gebüsche von bösartig ritzenden Dornen, Palmen mit furchtbaren Stacheln bewaffnet, milchende, eng verschlungene Lianen verwirren die Sinne des Wanderers, der, von den betäubenden Ausdünstungen giftiger Pflanzen und übermäßig duftender Blüthen berührt, ängstlich aus diesem feindseligen Chaos in die ruhige Majestät der bewaldeten Berge sich zurücksehnt.

Kein Wunder, wenn in diesen Umgebungen die Seele des hier umherstreifenden Indianers verdüstert wird und er, von den Schauern solcher schwarzen

Waldeinsamkeit ergriffen, überall gespenstige Ausgeburten einer rohen Phantasie zu sehen glaubt.

Eine ganz eigene Physiognomie nehmen diese Urwälder in den Niederungen am Amazonenstrome zur Zeit der Regenmonate an. Der Strom und die benachbarten Seen ergießen dann durch ihre Abzüge die Gewässer weithin in das Land und überfluthen in einer Tiefe von zwölf bis zwanzig Fuß die Stämme der Bäume. Als wir den Japura, einen der wichtigsten Nebenflüsse des Amazomas, hinaufschifften, vertieften wir uns in einem solchen Wassergarten dergestalt, daß wir drei Tage und drei Nächte darin umherirrten, bis uns ein glücklicher Zufall in das Strombette zurückbrachte. Unvergeßlich wird uns der Anblick jener unübersehbaren Fluth sein, durch welche der Wind hier und dort bewegliche, mit Waldung besetzte Raseninseln an uns vorübertrieb, während wir bald unter dichtem Gebüsche, bald unter himmelhohen Bäumen dahinruderten. Die luftigen Hymenäen und Myrthen, Styrax und Caryocar überschütteten uns mit dem Schmucke ihrer herrlichen, rothen und weißen Blüthen, und wimmelnde Ballen von Ameisen, die sich ängstlich auf die Zweige geflüchtet hatten, fielen beim geringsten Anstoße zu unserem Schrecken auf die Kähne herab. (Hier soll es auch gewesen sein, wo, wie die Münchener Chronik erzählt, „sich Mosquitos in solchen Schaaren auf die geplagten Reisenden niederließen, daß die Boote sich unter ihrer Last bemerklich senkten.")

Verlaufen sich allmälig die Hochwasser, welche fruchtbaren Schlamm über die Cacaowälder geführt haben, so erscheinen die steil abgestürzten Ufer wieder, die sandigen Ränder derselben bedecken sich in kurzer Zeit mit hohem Grase und überall in den Wäldern regen sich neue Lebenskeime.

Nach dem Charakter eines unerschöpflichen Reichthumes und einer bewundernswürdigen Fülle, Größe und Ueppigkeit mannigfaltiger Baumformen, zeichnen sich diese großen Striche von Urwäldern besonders dadurch aus, daß sie stets im Kleide der Jugend, im grünen Blätterschmuck erscheinen; zwar stehen zwischen den immergrünen Bäumen auch andere, welche mit Ende der trocknen Jahreszeit ihr Laub verlieren. Die jungen Knospen treten jedoch so plötzlich hervor, daß man in diesem üppigen Garten nie einen nackten Stamm erblickt. Unbeschreiblich ist deshalb die Pracht der Wälder, wenn im Frühjahr die riesenhaften Sapujacas ihre Kronen in das Rosenroth der jungen Blätter hüllen, die Jacaranda statt der Blätter ihre dunkelblauen, mehrere Bignonien ihre goldgelben Blüthen entfalten, oder die Quaresima sich mit violetten Blumen überzieht.

Ganz anders und im größten Gegensatze zu allen vorigen steht es mit denjenigen Wäldern, welche die Brasilianer Catingas oder lichte Waldungen nennen. Sie verlieren ihre Blätter so während der dürren Zeit eines Jahres, wie unsere Laubwälder während des Winters, und so wie diese mit der annähernden Frühlingswärme, so überziehen jene sich mit dem Blätter und

Blüthenschmuck nach dem Beginne der nassen Jahreszeit. Alle diese Gehölze, welche in den heißen Gegenden das Laub verlieren, gehören zu den viel niedrigeren, wie viele Mimosen oder Acazien, welche sich mit einer Araucaria oder Bertholetia nicht messen dürfen. Die Heimath derselben sind die dürren, quellenarmen Gegenden, in denen die Flüsse während des Sommers versiegen. Nur mit Furcht und Grauen durchzieht der Reisende dieselben während der trocknen Monate. So weit er blickt, umstarren ihn regungslos, von keinem Lüftchen gefächelt, die blattlosen Stämme; keine farbige Blüthe, keine saftige Frucht, kein frischer Grashalm erfreut sein Auge. Der Boden ist nackt und man möchte sagen glühend. Was noch Leben zu haben scheint unter all den, wie abgestorben aussehenden Bäumen und Sträuchern, das sind: der Cactus in den mannigfaltigsten Formen, die ungeheuren Opuntien mit fußbreiten und ellenlangen Zweigen, welche unsere Unkunde für Blätter anzusehen gewohnt ist, die Cereen oder säulenförmigen Cactus, welche sich theils in undurchdringliche Hecken vereint, theils abgesondert und vereinzelt, und in diesem Falle gleich riesigen Candelabern verzweigt, erheben, oder die Mamillarien und Melocactenkugeln, die Letzteren reifig wie große Melonen, welche mit gifthaltigen Widerhaken, mit glasartig brüchigen Stacheln versehen, den Wanderer auf das Schmerzhafteste beläſtigen.

Wie ausgestorben scheint der Wald, kein lebendes Wesen ist zu sehen, oder zu hören, als etwa eine schleichende hungrige Unze, welche in tiefem Knurren und Brüllen sich selbst ihre Noth klagt und dadurch das kleinere Gethier aufmerksam macht und verscheucht.

Ein großer Theil des schrecklichen Eindrucks, den diese Wälder auf den europäischen Wanderer machen, liegt in der ihn umgebenden hohen Temperatur der Luft. Der Europäer hat zwar seine schönen immergrünen Wälder gerade so gut wie der Bewohner der heißen Zone, wenn sie schon anderer Art und minder furchtbar schön sind; aber er kennt doch laublose Wälder eben so gut und sie allein könnten einen so beängstigenden Eindruck unmöglich machen — der Grund liegt in der Jahreszeit. Daß der Winter alles Leben für eine gewisse Zeit hemmt, es scheinbar tödtet, das ist uns verständlich; daß der schöne, warme Sommer dasselbe bewirken solle, daß er einen Laubwald in eine Winterlandschaft verwandeln könne, will uns nicht einleuchten. Wir haben auch heiße Sommer, in denen Wiesen, wie man zu sagen pflegt, verbrennen, in dem Fiedergebüsche die Blätter traurig und welk hängen lassen; allein auf unsere Eichen- und Buchenwälder, ja selbst auf die Birkenwälder, welche schon auf sehr magerem Boden stehen, hat dieses keinen Einfluß, sie beschatten das Erdreich unter sich und verlieren das Laub keineswegs; um so mehr fällt es uns mithin auf, wenn wir in der Zeit des regsten Lebens der nordischen Vegetation, diese in den heißen Erdstrichen ersterben sehen, und so wird es begreiflich, daß der Reisende diese dürren

Wüsten verzweiflungsvoll durchirrt, umsonst nach einer kühlenden Frucht umherspäht und den von Fröschen und Würmern ihm streitig gemachten Trunk fade schmeckenden Wassers aus den trichterförmig gestellten Blattscheiden der Ananas mit Begier schlürft, weil er doch wenigstens etwas Benetzendes ist. Ueberall das entsetzliche Bild einer langsamen Vernichtung! So sah Martius und seine Gefährten diese furchtbaren Catingas, als sie dieselben in den ersten Monaten des Jahres 1818 mit einem zahlreichen Trupp zwischen dem Rio Paraguaçu und dem Rio de St. Francisco durchstrichen. Kein Quell, kein Thautropfen erquickte fünf Tage lang die ermatteten Reisenden, von Angst und Todesfurcht gejagt, eilten sie Tag und Nacht durch die ausgebrannte Oede, und von bangen Ahnungen erfüllt schien es als drohe — ein seltsames, durch Luftspiegelung erzeugtes Bild — die Waldung über sie hereinzustürzen.

Löst aber der eintretende Regen die Bande des Pflanzenreiches, spannt sich das gewitterhafte Violet des Firmaments in ein sanftes Blau herab, so entsteht, wie mit einem Zauberschlage, eine neue Welt. Auf den vielverzweigten Stämmen sprießen Blätter von dem mildesten Grün hervor, unzählige der seltsamsten Blumenformen entfalten sich, die Gerippe der drohenden Dornhecken und Schlingpflanzen umkleiden sich mit frischem Laube; die luftige Aricuri-Palme, aus deren faserigem Stamme der hungernde Eingeborne ein ärmliches Brod gewinnt, läßt ihre duftenden Blüthenbüschel hervorbrechen. Die ganze Gegend athmet balsamischen Wohlgeruch und ein wonnigliches Frühlingsgefühl durchschauert jedes nicht gefühllose Wesen.

Wäre Brasilien lediglich mit jenen düstern Urwäldern oder den lichten und dürren Catingas bekleidet, so würde das Land doch nur wie eine üppige oder traurig-dürftige Wildniß erscheinen, in welcher Niemand sich heimisch fühlen könnte, da die Natur selbst, die zu wilde ungeregelte Vegetation, ihn immerfort befehdet, ihn aus seinem Besitzthum zu verdrängen sucht. Alle Reize dieser majestätischen Pflanzenwelt vermöchten in ihrer überwältigenden Größe nicht den Menschen an eine Stätte zu fesseln, sie ihm zu einer lieben Heimath zu machen, wenn es nicht auch eine andere Vegetation, die der Fluren (Campos) gäbe, welche das größere Territorium der heißen Zone bedeckte.

Campo nennt der Brasilier jede mit Pflanzen bedeckte Gegend, welche nicht Urwald oder dürrer Wald ist. Da die Pflanzen nun aber nicht tief beschattende Waldbäume sind, sondern Kräuter, Gräser, höchstens niedere Sträucher, so ist es begreiflich, daß die Bodenbeschaffenheit, die climatische Lage, die Temperaturstufe und die Bewässerung der Gegend, sei es durch Niederschlag aus den Wolken oder durch Ueberschwemmungen oder regelmäßig durch die Feuchtigkeit, welche die Flüsse auf breiten Strecken ihren Ufern mittheilen, von dem größten Einfluß auf die Vegetation ist, und so finden wir denn auch eine Verschiedenheit in der Flora dieser Campos welche bei weitem größer ist, als die Verschiedenheit der Pflanzen

in den Urwäldern. Der wichtigste Unterschied spricht sich aber in dem aus, was z. B. der Brasilier offene und freie Flur und geschlossene Flur nennt. Nicht überall nämlich deckt nur ein Kleid von hohem Grase oder krautartigen Pflanzen die Ebene, sondern hier und da erheben sich auch dichte Gesträuche und Baumgruppen, die bald zu dichtem Gehege verschlungen, bald in isolirten Partieen auftretend, die Aussicht über die unermeßlichen Ländereien beschränken. Oft hat die Hand der Natur diese Pflanzungen von den mannigfaltigsten Formen, von den prächtigsten Farben, von den wunderbarsten Blumen und Blattbildungen so kunstreich mit einander verwebt, daß man in einer Parkanlage zu wandeln glaubt, welche der größte Meister mit dem glänzendsten Geschmack unmöglich schöner angelegt haben könnte.

Daß auch hierbei die einzelnen Pflanzenarten einen verschiedenen Eindruck hervorbringen, und daß es nicht gleichgültig sei, ob steifblättrige, aloeähnliche Vellosien, Barbacenien, Dracenen, oder Fächerpalmen oder leicht beschwingte Mimosen dieses Gesträuch bilden, darf kaum erinnert werden; wie sie aber die Physiognomie einer Gegend, eines Landes bestimmen, soll in dem folgenden Abschnitt gesagt werden.

Physiognomik der Gewächse.

Ein dunkles Gefühl, von welchem man sich nicht Rechenschaft geben kann und welches doch in dem Geiste eines jeden gebildeten Menschen rege ist, läßt uns von dem Charakter einer Gegend sprechen, so wie von dem Charakter eines Menschen. Es dürfte zweifelhaft sein, ob für Gegenden „Charakter“ der richtige Ausdruck ist — von dem Thiere, von dem Menschen kann man dies wohl sagen; aber hat denn die schöne Blume, welche wir Digitalis oder Aconitum (Fingerhut und Eisenhut, Sturmhut) nennen, deswegen einen schlechten Charakter, weil sie vergiftet, oder der Dornbusch, weil er unschön aussieht, oder hat eine Nelke einen guten Charakter, weil sie lieblich duftet, oder eine Georgine, weil sie einen Garten ziert.

Dennoch spricht man bei Gegenden von einem großartigen, romantischen, idyllischen Charakter, man sollte sagen Physiognomie, und Humboldt hat in seinem trefflichen Aufsatze: „Ideen zu einer Physiognomik der Gewächse“ gezeigt, wie wesentlich verschieden wirklich die Pflanzenformen unter einander sind, und Formenlehre ist die Physiognomik doch einmal — die Kunst, aus der äußeren Form gewisse Schlüsse zu ziehen; — er hat gezeigt, welch einen Einfluß diese Formen auf Dasjenige, was man nun einmal den Charakter einer Gegend zu nennen gewohnt ist, haben, und thatsächlich ist, daß sich einem solchen

Eindruck Niemand entziehen kann, als etwa der durch seinen gänzlichen Mangel an Bildung beinahe Stumpfsinnige. Der Verfasser bringt hier absichtlich die Ursache der Stumpfsinnigkeit mit in das Spiel — es ist Vernachlässigung des Gebrauchs, nicht Fehlerhaftigkeit des Sinnes, welche stumpf macht. Der Handwerker in der Stadt hat kein schlechteres Auge als der Landschaftsmaler im Freien, doch sieht der Letztere hundert Gegenstände, welche für den ersteren gar nicht da sind; er überschaut von einer Höhe die Gegend — der Hintergrund ist mit bläulichem Tone überzogen — es ist Wald! Das weiß der Schuster auch — daß aber dort deutlich vier Waldstrecken mit dazwischenliegenden waldleeren Räumen (vielleicht Dorfmarkungen, Flußthäler) zu unterscheiden sind, das sieht nur der Maler oder der gleich ihm des Sehens Kundige. Der Maler drückt das auch auf seinem Bilde von der Gegend aus und nennt die vier Abstufungen seines Waldblau „Luftperspective". Der Andere bemerkt dies erst, wenn er sehen gelernt hat.

Der schweizer Bauer wird vielleicht nach der Lombardei oder nach der Rheinmündung versetzt — einen Unterschied zwischen seinen Bergen und dem ebenen Lande, nicht aber einen Unterschied zwischen der Natur des Bodensees und des Lago di Como, nicht zwischen den lombardischen und den niederländischen Ebenen finden. — Derjenige, der sehen gelernt hat, wird nicht allein die Physiognomie der italienischen und der niederländischen Vegetation auf den ersten Blick unterscheiden, er wird sogar alsbald die feineren Unterschiede in der Physiognomie des nördlichen und des südlichen Abhanges der Alpen entdecken.

Wer von meinen Lesern würde, wenn er nach Nieder-Ungarn reist, nicht sogleich die Steppen-Physiognomie, wer in einem großen Theile von Hannover nicht die Haide, wer im übrigen Deutschland nicht die des Kornwuchses, und in der lombardischen Ebene im lebhaftesten Contraste nicht sofort die südliche Pflanzen-Physiognomie erkennen, welche sich in dem vollständig naturwüchsigen türkischen Waizen, in der Rebe, die sich in den Kronen der Ulmbäume 50 bis 80 Fuß hoch verliert, in den großblättrigen Feigen, in den wie lackirt aussehenden eßbaren Kastanien ausspricht.

Betrachtet man eine Gegend, so findet man, daß deren physiognomischer Eindruck zwar durchaus nicht allein, wohl aber hauptsächlich von den Pflanzen abhängt; ob dieselbe gebirgig oder eben, ob sie felsenreich, ob ihre Berge grotesk zackig, oder gerundet sind, ob ebenes Land sich zwischen die Berge drängt, zu reichen Thälern werdend, oder ob umgekehrt Bergrücken vereinzelt sich in die Ebene erstrecken, ob dieselben wasserreich oder trocken sind, ob die climatischen Verhältnisse so oder anders gestaltet sind, das Alles charakterisirt eine Gegend, aber in dieser charakterisiren die Pflanzen wieder, ganz besonders wo sie in großen Massen gruppirt auftreten.

Wandert man durch das schöne Untersteiermark, so wird man es zu jeder Zeit für ein reiches und ergiebiges Kornland zu halten Ursache haben; was für eine Physiognomie nimmt die Gegend aber an im hohen Sommer, wo segenschwere Kornfelder im Winde schwanken und einen Monat später, wo überall auf den nur leicht umgekehrten Stoppeln des Wintergetreides eine neue Vegetation sich erhoben hat — der zweiten Ernte blüht und reift entgegen der Buchwaizen (den sie dort „Haiden" nennen) und bedeckt die schönen, zwischen den anmuthigen Rebenhügeln und erzreichen, bewaldeten Bergen gelagerten Thalebenen mit einem prächtigen dunkel-rosenrothen Teppich. Geht man aber am Anfange des Sommers durch die mehr bewohnten Flächen von Ungarn, so hat man daselbst wieder durch die Vegetation einen Anblick, von welchem man sich bei uns gar keinen Begriff machen kann. Das Land ist in kleine Parzellen unter die dem Boden Angehörigen getheilt, die meiste Zeit derselben wird von dem Grundherrn zu Frohndiensten in Anspruch genommen, nicht sowohl um dessen Felder zu bestellen — das ist eigentlich gar nicht üblich — sondern um dessen Wälder zu pflegen oder zu ruiniren, um das Holz die Ströme hinab zu flößen, um die zahllosen Rinder-, Schaf- oder Roßheerden zu beaufsichtigen; daher sieht man nicht wie in Pommern und Preußen, wie in Polen und Mecklenburg, ganze meilenlange Flächen, ununterbrochen einem Herrn gehörig, mit Waizen, mit Roggen, mit einer Sommerfrucht oder mit Klee bestanden, sondern man gewahrt parallel neben einander laufende, bandartige Streifen, deren man aus einer geringen Entfernung und von einem Hügel, welcher an Höhe vielleicht nur einem mäßigen Bauernhause entspricht, hunderte sich vor dem Beschauer fächerförmig ausbreiten sehen kann; sie sind sehr verschieden gefärbt, vorzugsweise grell hochroth, prächtig blau, schön rosenroth, lebhaft hellgelb oder auch mitunter grün und violett.

Was bedingt denn diese Erscheinung? Was ist es, das einer Gegend so vollständig eine Harlekinsjacke anziehen kann, daß man doch keinem Maler rathen dürfte, diesen wunderbaren Anblick mit Farben zu fesseln, wenn er sich nicht dem Vorwurf der allertollsten Unnatur aussetzen will?

Das ist die Faulheit der Bauern, welche dort in so hellen Farben leuchtet, und es ist wohl möglich, daß die Leute ihr blos deshalb so innig ergeben sind. Der Magyar und der Slave liebt die Ruhe, haßt die Arbeit. Was so schön roth leuchtet, ist schwarzer Mohn, rosenroth die Rade, blau die Kornblume, hochgelb der Hederich oder Ackersenf, lauter Unkräuter, welche das Getreide überwuchern und unterdrücken, und welche im schönen Gemisch von Rade und Kornblume, oder von diesen und Hederich zu den einfachen Farben des Regenbogens auch noch die gemischten geben, der Boden ist so von Unkraut durchwebt, es wird so wenig zur Vertilgung desselben durch häufiges Pflügen und Eggen gethan, daß dieses, nicht aber das Getreide, gesehen wird.

Wald ist Wald, könnte man sagen; es ist jedoch unzweifelhaft, daß einem

Jeden der Unterschied zwischen einem Laubwalde und einem Nadelwalde sogleich auffallen wird, ja selbst dies bemerkt man sofort, ob das Nadelholz, eine Föhren-, Kiefernwaldung oder eine Tannenwaldung ist, ob der Laubwald aus Eichen oder aus Birken besteht, man braucht gar nicht so nahe hin zu gehen, um die Blätter oder Nadeln unterscheiden zu können, es zeigen schon die äußeren allgemeinen Umrisse so bedeutende Verschiedenheiten, daß man eben ganz Recht hat, wenn man von einer Physiognomik der Gewächse spricht, und wir wollen versuchen, die höchst geistreichen Andeutungen, welche der große Humboldt über diesen Gegenstand gegeben, mehr auszuführen und wollen auch bei jeder Form diejenigen Gewächse berühren, welche der Mensch sich unterthan gemacht, welche er cultivirt, verändert, benutzt hat.

Humboldt zählt 16 verschiedene Formen auf, in neuester Zeit nimmt man 24—26 an, welche einen entschiedenen Einfluß auf die Physiognomie einer Gegend, eines Landes, eines Erdstriches haben.

Eine der wichtigsten Pflanzenformen (vielleicht die allerwichtigste) ist die der Gräser. Wie gleichgültig geht der Mensch daran vorüber, höchstens erfreut ihn eine schöne, gleichmäßig grüne Wiese, oder in Süddeutschland eine bunte Blumenwiese (welche übrigens wenig Gräser, viel mehr Kräuter enthält); was er alles diesen Gräsern verdankt, von denen er nur einige wenige vor sich sieht, das bedenkt, beachtet er gewöhnlich nicht, und es gehört ein Dichter, ein Philosoph, ein Naturforscher dazu, ihn darauf aufmerksam zu machen. Im Alterthume hat man dies vielleicht besser verstanden, im Alterthume hat man einen, den edelsten Gräsern und ihren Früchten gewidmeten Religionsdienst; der Name der Festlichkeiten (Cerealien) ist bei uns auf eine besondere Gruppe unter den Gräsern, auf die Getreidearten, übergegangen. Mit Nennung dieses Namens aber fallen wohl jedem denkenden Leser die Wohlthaten ein, welche das Menschengeschlecht diesen unscheinbaren Pflänzchen mit dem dünnen Stengel und den feinen schmalen, bandförmigen Blättchen verdankt.

Die Gräser haben aus den wilden, herumschweifenden Jäger- und Räuberhorden ansässige, ackerbautreibende Nationen gemacht, aus dem Besitz einer festen Wohnung ist der Wunsch hervorgegangen, sie bequem, angenehm zu machen, und so haben sich an den Ackerbau die Gewerbe, die Künste, welche das Leben erheitern und verschönern, so haben sich daran die Wissenschaften geschlossen; wir danken denselben die Cultur, die Gesittung und Alles, was wir unter dem sehr allgemeinen Begriffe der Civilisation überhaupt zusammenfassen.

Die Form der Gräser ist wohl einem Jeden bekannt, doch keineswegs ist Alles, was man Gras zu nennen gewohnt ist, auch wirklich Gras; unsere nordischen Wiesen bestehen fast ausschließlich daraus, und wie der Hafer oder Roggen eine offene, hängende, oder eine enggeschlossene, feststehende Aehre hat, so haben die Gräser dergleichen; die Wiesenpflanzen, welche ausgeschnittenes

Laub, Aeste, einen verzweigten Stamm und farbige Blumen haben, sind keine Gräser mehr; wohl aber sind die Rohre unserer Sumpfgegenden, die italienischen und die Bambusarten auch Gräser und sie haben vollständig denselben Bau, wie ein Waizen- oder Roggenhalm, haben von Strecke zu Strecke Knoten, an denen sich die Blattscheiden ansetzen, haben ganz schmale, bandartige Blätter, eine kleine unscheinbare Blüthe und kleine Früchte.

Diese kleinen Früchte enthalten aber die nahrhaftesten Substanzen, welche wir kennen: Mehl, Kleber und Zucker; deswegen und weil die Früchte auf jedem Halme in Menge gefunden werden, lohnt es trotz ihrer Kleinheit wohl der Mühe, sie zu bauen, und es ist dieses seit so lange geschehen, daß die Spuren des ersten Auftretens derselben als Culturpflanzen sich im Alterthume völlig verlieren, vorhistorisch sind (was freilich, das Alter betreffend, nicht viel sagen will, da unsere Geschichte kaum 3000 Jahre alt ist und alles vor Herodot, dem Vater der Geschichte, mährchenhaft, sagenhaft ist).

Das Vaterland der edlen Gräser, die wir unter dem Gesammtnamen der Cerealien zusammenfassen, kennen wir durchaus nicht, denn nirgends kommen dieselben wild vor, d. h. gesellig auftretend, wie ihre Art ist, und wie in der Art ihrer Samenerzeugung liegt.

Auf niederem Halme stehend, hunderte von Körnern auf diesem Halme tragend, muß bei ungestörter Fortpflanzung im nächsten Jahre ein kleiner Wald von hunderten von Halmen, im folgenden von zehntausenden, im dritten von Millionen entstehen — ungestört, wenn jedes Korn wieder einen Halm giebt. Dies ist zwar nicht vorauszusetzen, aber wenn es so wäre, müßte obige Rechnung eine richtige sein.

Nun tritt aber schon im ersten Jahre, wie vielmehr in den folgenden der Umstand ein, daß zu viel Samenkörner auf einen zu kleinen Raum fallen. Wenn der Säemann beim Einraffen des Getreides in sein Säetuch nicht vorsichtig war, so wird er um den Sack her eine kleine Quantität Getreide verschütten, dieses wird in den Boden getreten und wird begreiflich mit den übrigen gleichzeitig aufgehen. Es hat denselben Boden, theilt die Witterung mit jenem, müßte also einen ganz gleichen Ertrag, wie das bestellte Feld liefern — keinesweges — hundert Halme sprießen auf dem Raum empor, auf welchem einen Schritt weit davon nur zwei stehen — ein Quadratfuß Raum hat vielleicht statt 20 Körnern 2000 bekommen; die Hälmchen erreichen kaum eine halbe Elle Höhe, die Aehren haben statt hundert, vielleicht nur sechs bis acht Körner und diese sind klein und unvollkommen ausgebildet; bei weitem nicht alle sind keimfähig.

Bliebe nun dieses kleine Getreide bis zum nächsten Jahre stehen, so würden alle bisherigen Nachtheile in einem noch höheren Grade auftreten, wo früher ein Halm schon viel zu dicht gedrängt neben einem nächsten stand, da sollen nun

vier bis sechs neue Halme stehen; in Folge dieses Verhältnisses allein würden die Getreidearten eingehen, nun aber sind ihre Samen für Mäuse und Vögel eine so beliebte Speise, daß diese schon nichts davon übrig lassen, was zwar einerseits der zu starken Besamung Schranken setzen, andererseits aber diese Beschränkung auch wieder auf Nichts reduciren würde.

Wie sehr aber dieses Letztere der Fall, nehmen wir daran wahr, daß, wenn wir hinter irgend einem Getreide (am günstigsten für das, den Verfasser widerlegende Gelingen — wenn seine Ansicht unrichtig sein sollte — wäre die österreichische und ungarische Bestellung des abgeernteten Winterfeldes mit Buchwaizen) eine andere Frucht bauen, in dieser letzteren nur höchst selten ein Halm des vorher dagestandenen Getreides vorkommt — um bei dem angeführten Beispiele zu bleiben, so ist in der kurzen Zeit von dem Mähen, Garbenbinden und Einfahren des Getreides, wobei gar viel Körner auf die Oberfläche fallen und liegen bleiben, bis zur Zeit des Umpflügens zur Neusaat, durch die fleißigen Feldmäuse, durch Wachteln, Hühner und Sperlinge, Alles aufgeräumt worden.

Aus beiden Mißständen, die einander zwar ganz entgegengesetzt sind, jedoch sich keineswegs in ein natürliches Gleichgewicht bringen, geht die Unmöglichkeit des Vorkommens im wilden Zustande, außer vereinzelt, wie es wohl gefunden wird, hervor; es scheint mit den Getreidearten zu sein, wie mit den Obstarten. Wir haben, wie bereits oben bemerkt, in den Gärten Deutschlands viele hundert verschiedene Aepfel-, Birnen- und Pflaumensorten, keine aber wächst wild, und die in dem Vaterlande dieser Obstsorten vorkommenden Früchte gleichen unseren Holzäpfeln und Holzbirnen, wohin auch unsere edelsten Sorten zurückgehn, wenn sie nicht fortwährend gepflegt und gepropft, geäugelt werden; die feinsten Reinettenkerne liefern doch nur Wildlinge, Holzäpfel.

Schon oben stellten wir die unbestrittene Thatsache auf, daß je gütiger die Natur, je reicher ihre Geschenke, desto träger der Mensch werde. Indien ist nun ein solcher Garten Eden, in welchem Alles, was der Mensch zur bequemsten Bequemlichkeit irgend bedarf, von selbst und ohne Mühe gedeiht. Viele köstliche Früchte reifen daselbst ohne Pflege, deshalb hat der Indier auch diejenigen, welche der Pflege bedürfen, nicht. Mit Aegypten und Klein-Asien, zum Theile noch mit den drei südlichsten Strichen von Europa (Spanien, Italien und Griechenland), ist es ebenso — dennoch ist in jenen glücklichen Regionen der Getreidebau erfunden und geübt, und mit der weiteren Verbreitung des Menschengeschlechts über die immer mehr bewohnbare Erde immer weiter geschritten, das beweist, daß schon in jenem grauen Alterthume, welches für die Epoche, die wir als graues Alterthum bezeichnen, ein solches war, die Wichtigkeit des Getreidebaues erkannt worden ist, wenn es nicht einen andern Schluß erlaubt, den nämlich, daß es eine Zeit gegeben, in welcher jene Gegenden nicht so üppig, nicht so warm, so von der Natur begünstigt waren, eine Zeit, in welcher den

Bewohnern derselben nicht Alles von selbst in die Hände wuchs, in der ihre Saaten also der Pflege bedurften. Daß Waizen dort gebaut wurde, sagt uns nicht allein derjenige, den man in den Umhüllungen der Mumien noch nach 3000 Jahren keimfähig fand, sondern das sagen uns vielmehr noch die Darstellungen des Ackerbaues, welche man auf den alten Tempeln in Aegypten gefunden und welche auf's Getreueste eine jede Arbeit wiedergeben, die zum eigentlichen Getreidebau nöthig ist, als das Pflügen mit vorgespannten Sklaven (oder statt derselben auf andern Darstellungen mit Stieren), das Säen aus dem Säetuch, breitwürfig, wie unser Bauer es noch jetzt macht, das Schneiden mit Sicheln u. s. w., welches Alles sich nicht auf Reisbau beziehen kann. Gegenwärtig wird auch dort wenigstens unser Getreide nicht mehr gebaut, ja es hat sogar von Aegypten, der Kornkammer Roms, Abschied genommen und das südlichste Land, in welchem Waizen (nur Sommerwaizen) wächst, ist Sicilien.

Wenn man nun nach der Heimath des Waizens, des Roggens suchen will, so ist das ungefähr, als wollte man der Heimath der Muskatbirne oder des Himbeerapfels nachforschen; eine solche wildwachsende Frucht giebt es nirgends. Zwar haben Reisende in ganz uncultivirten, in von Menschen nicht bewohnten Gegenden einzelne Reisstauden, Gerste oder Spelzpflanzen gefunden: ist denn damit nun die Heimath der Gerste entdeckt? Wir wissen, wie unendlich viele Samen von Thieren, welche die Frucht gegessen, vertragen, mit den Excrementen fallen gelassen werden — was gehört dazu, daß eine Taube sich in Aegypten in Reis satt gefressen, nach Abyssinien fliegt und dort, noch ehe sie verdaut hat, von einem Falken zerrissen wird; wie leicht wiederholen sich tausend ähnliche Fälle — so entstehen mitten in den dichtesten Urwaldungen von Südamerika oder Afrika kleine Pflanzungen von Pisang — ein Korn ist dort hingefallen, der Keim hat sich entwickelt und nun schlägt aus dem Boden immer von Neuem eine Pisangstaude nach der andern aus, bis ein Zufall ihr ebenso ein Ende macht, wie der Zufall sie schuf — deshalb ist das Vaterland der Pisangstaude so wenig entdeckt, als das der Gerste oder des Waizens, wenn schon die Muthmaßungen, welche unser großer Naturforscher Link darüber aufgestellt, eine ungemeine Wahrscheinlichkeit haben. Auf Beweiseskraft können sie nicht Anspruch machen, indem der jetzige Stand der Dinge ja nicht der von vor 6000 Jahren ist; wo jetzt Waizen wild wächst, hat vielleicht damals Urwald gestanden, ist gefällt worden — Menschen haben den Strich cultivirt, ihn verlassen, er ist wieder Wald geworden, nochmals und noch zehn Mal durch die Menschen verändert, bevor unsere Geschichtsbücher nur anfangen, darauf hinzudeuten, von was für Völkerschaften jene Gegenden vor 2000 (nicht vor 6000) Jahren bewohnt wurden.

Man kann nichts Anderes darüber sagen, als „gegenwärtig wird dieses

oder jenes Getreide da oder dort cultivirt" und zwar Waizen, Spelz, Emmer (zwei Waizenarten, besonders in Baiern und Würtemberg heimisch), Roggen in verschiedenen Varietäten, Gerste (große, noch größere oder nackte und kleine), Hafer, Buchwaizen (übrigens kein Gras, wohl aber eine mehltragende Pflanze also zu den Cerealien zählbar), Rispenhirse und Kolbenhirse, überall im mittleren Europa, im nördlichen die erst- und letztgenannten nicht, im südlichen zu allem Obigen noch der türkische Waizen.

In ganz Nord- und Mittelasien, in ganz Nordamerika, so weit es nicht in die heiße Zone gehört, findet man mehr oder minder die Cultur derselben Pflanzen, überallhin sind sie durch die Europäer gebracht, nur den Buchwaizen haben wir im Austausch von Mittelasien erhalten und den (fälschlich so genannten) türkischen Waizen oder Mais aus Amerika — nach Nordamerika aber, woselbst seine Cultur bis zum vierzigsten Grade der Breite sehr angelegentlich betrieben wird, ist er auch durch die Europäer gekommen.

Heimisch in der heißen Zone ist die letztgedachte Getreideart und der Reis; beide haben sich aber, vermöge einer ungemeinen Biegsamkeit ihrer Natur weit über ihre eigentlichen Grenzen verbreitet, und wenn es gewiß ist, daß Pflanzen im Allgemeinen sich nicht acclimatisiren, sondern ausgehen, wo es ihnen zu heiß oder zu kalt ist, so ist eben so wahr, daß der Reis und der Mais weit über die Aequatorial-, die tropischen und die subtropischen Gegenden bis tief in die gemäßigten Zonen gedrungen sind.

Wir haben noch ein auffallenderes Ausnahmsbeispiel in den Topinamburs Helianthus tuberosus, einer sonnenblumenartigen Pflanze, welche kartoffelähnliche Knollen an ihren Wurzeln trägt. Diese merkwürdige Pflanze, aus dem heißen Brasilien zu uns gekommen, wächst und gedeiht vortrefflich noch unter 55 Grad nördlicher Breite. Die Knollen ertragen den stärksten Frost, sie gehen nicht zu Grunde, wie z. B. die Kartoffeln, sie bleiben genießbar und vollkommen keimfähig, so daß sie auch schwer zu vertilgen sind, indem die kleinste Knolle im nächsten Jahre wieder einen starkbestaudeten Busch mit neuen Knollen giebt. Allein wie bereits bemerkt, ist auch dieses nur eine Ausnahme.

Geht man weiter äquatorwärts, so verdrängt der Mais immer mehr die übrigen Getreidearten, bis er selbst vom Reis verdrängt wird. Welches von allen die am frühesten in Cultur genommene Pflanze, und ob es nicht in jeder Gegend eine andere war, weiß man nicht, wohl aber ist das Letztere wahrscheinlich, wie wir aus einem naheliegenden Beispiele ersehen werden.

Im nördlichen Deutschland und in Polen, Lithauen und weiter ost- und nordwärts wächst ein Getreideunkraut, welches auf feuchten Stellen sehr beschwerlich wird; es ist unter dem Trivialnamen Schwingel oder Meddel (Metliza) allgemein bekannt, ist eine rispentragende Grasart, erreicht, im Uebrigen völlig dem Roggen gleichend (nur daß es keine Aehren, sondern wie der Hafer im

Winde sich neigende Fahnen) trägt, mit schlankem, feinem Halme, die Höhe von fünf Fuß und giebt eine ungemeine Menge Samen von der Größe des weißen Mohnes. Dieser Samen ist mehlreich und wird allgemein zur Mästung der Gänse benutzt; ja die ärmeren, sowie die faulen polnischen Bauern, auch wenn sie nicht arm sind, verbacken diesen Samen mit dem Roggen zu Brod, indem sie die Reinigung des Getreides durch die Windfege vernachlässigen.

Eine viel werthvollere Grasart aber befindet sich eben dort in den Sumpfgegenden; es ist die Festuca fluitans, nach der Linné'schen Bestimmung, im Aeußern der eben beschriebenen bis auf die Größe vollkommen gleichend; zur Zeit der Reife sieht man die Landleute des Morgens, so lange noch der Thau auf den Wiesen liegt, dieses Gras sche nbar mähen, thatsächlich aber ernten sie den Samen, ohne das Gras zu schneiden. Dieser Same fällt sehr leicht von der luftigen Rispe ab; so lange die Halme, welche mit ihren Fahnen die Wiesen wie ein Schleier überziehen, durch den Thau noch naß sind, streift man ihnen den Samen mit einem Haarsiebe ab, indem man, ungefähr die Bewegung des Mähens mit der Sense nachahmend, dagegen schlägt; die getroffenen Halme neigen sich in das Sieb und lassen mit den Thautropfen die feinen Körnchen fallen, der Einerntende geht einen kleinen Schritt vorwärts und wiederholt seine Operationen immer Schritt für Schritt. Das Wasser läuft durch das Haargewebe ab, die Körner werden nach jedem zehnten oder zwölften Hiebe in einen Sack gethan.

Die Ernte ist so bedeutend, daß diese Körner, welche in Ostpreußen unter dem Namen Schwadengrütze (auch Manna) bekannt sind, einen nicht unbedeutenden Handelsartikel ausmachen und in beträchtlicher Menge nach den Gegenden des nördlichen Deutschlands versendet werden, welche schon in zu hoher Cultur stehen, um das Land der Versumpfung zu überlassen, wie in Polen, Lithauen rc., wo die Bevölkerung noch nicht so angewachsen ist, daß Mangel an Boden nöthig machte, sich mit der beschwerlichen Entwässerung zu befassen.

Solche wildwachsende, bis jetzt noch nirgends absichtlich ausgesäete Gräser mit mehlreichem Samen mögen den ersten Anstoß zum Ackerbau gegeben haben. Es ist sehr möglich, daß man zuerst durch die Noth, die Erfinderin aller nützlichen Gewerbe und Künste, zum Einsammeln des von der Natur freiwillig Erzeugten getrieben worden ist und daß sich bei Erkennung des hohen Werthes dieses Geschenkes der Wunsch gestaltet hat, über dasselbe beliebig verfügen zu können, um nicht mehr vom Zufall abzuhängen, daß man das Gras ausgesäet und nun den Samen regelmäßig geerntet hat, daß man Versuche mit diesem, mit jenem Boden angestellt und so nach und nach den Ertrag vermehrt, ja die Pflanze verändert hat. Was hierin die Gartencultur thut, ist unglaublich; eine Menge Pflanzen, welche wild wachsen, erkennt man gar nicht wieder, sobald

sie auf nahrungsreichen Boden unter hinlänglicher Befeuchtung verpflanzt werden; sie bekommen größere Blätter, eine stärkere Entwickelung des Stammes, größere Früchte und dies geht bis in das Staunenerregende. Wer von den Norddeutschen oder Lithauern den niedrigen kleinblätterigen Hanf in Würtemberg sieht, erkennt denselben gar nicht für das, was er ist — der nordische Hanf bildet Wälder, in denen Roß und Reiter sich verstecken können, Stengel von Fingerdicke und von acht bis neun Fuß Höhe. An einem einzigen Orte in Baden hat der Verfasser ein Hanffeld von ähnlicher Pracht gesehen, dort war ein trefflicher Boden und hinlängliche Feuchtigkeit vorhanden, sonst sieht man denselben kaum zwei Fuß hoch. Der Buchwaizen giebt bei uns eine verzweigte Pflanze von höchstens einer Elle Höhe; steht derselbe jedoch vereinzelt auf gutem Boden, so giebt er einen Baum von 3 Ellen Höhe mit zolldickem Stamme und hundertfältiger Verästelung, so daß ein Korn wohl tausend wiedergiebt. Wer weiß, was aus der Schwadengrütze werden würde, wenn man sie auf gutes, gedüngtes Erdreich brächte und die immer vollkommener werdenden Körner zur folgenden Aussaat benützte? Daß auf solche Weise die Baumfrüchte veredelt werden, ist eine längst bekannte Thatsache. Daß die Grasfrüchte so veredelt werden, weiß man im südlichen Deutschland, wo der Mais theils breitwürfig gesäet, theils reihenweise gesteckt und dann behäufelt wird, sehr wohl; daß die Oelfrüchte unter der Drillcultur einen ganz andern Ertrag liefern, als bei gewöhnlicher Aussaat, weiß nachgerade sogar der eigentliche Bauer, nicht blos der rationale Landwirth, der Gutsbesitzer, welcher landwirthschaftliche Academien besucht hat.

Ob sich nicht der Bergreis auf solche Weise in den Sumpfreis, ob sich der kaum ellenhohe Frühmais (Cea praecox) nicht in den 15—18 Fuß hohen Riesenmais verwandelt habe, wer mag es bestreiten, wer mag es beweisen! gewiß ist nur, daß alle unsere Getreidearten in den Ländern, in denen sie jetzt als Culturpflanzen vollständig heimisch geworden, ihre eigentliche Heimath nicht haben, und daß ihr Ursprung, wenn man nicht Behauptungen, sondern Beweise fordert, uns völlig unbekannt ist.

Betrachten wir die Gräser ganz unabhängig von ihrem Nutzen, lediglich hinsichtlich ihrer landschaftlichen Wirkung, so fällt uns sogleich ein Unterschied auf — wir geben uns Rechenschaft, ob ihr Erscheinen ein künstliches oder ein natürliches ist — das Letztere, die Wiese, ein schönes Rasenplätzchen, macht einen völlig anderen Eindruck, als ein eben so grünes Getreidefeld; bei diesem drängt sich der Gedanke an Cultur, an Arbeit und Fleiß des Landmannes in den Vordergrund. Hat man sich im Walde verirrt und gelangt man an einen freien Platz darin, welcher eine schöne Wiese bildet, so bleibt man einsam, rathlos — sieht man statt dessen ein Kornfeld, so ist das Gefühl der Vereinsamung plötzlich aufgehoben; man weiß, hier herum, nicht gar zu fern, vielleicht eine

halbe, eine Viertelmeile, müssen Menschen wohnen, es lohnt nicht, auf große Strecken vom Hause entfernt ein Kornfeld zu bebauen.

Im Ganzen aber ist die Grasform durch ihre graziöse Schlankheit eine höchst anmuthige, sie ist es so sehr, sie ist darin so allgemein anerkannt, daß unsere schönsten landschaftlichen Gartenanlagen das Gras zum Schmuck in allen Formen zeigen, von dem kurzgehaltenen, sammetartigen Teppich einer, mit Gebüsch und Blumenpartien umkränzten künstlichen Wiese bis zu dem in Bosketts vereinigten Riesenmais mit zwei Ellen langen und drei Zoll breiten Blättern, oder bis zu dem noch viel höher werdenden, wenn schon nicht so heiter grünen italienischen Rohr, dem Arundo donax.

Ganz anders ist der Eindruck der, im breitblättrigen Mais schon eine Annäherung findenden Form der Scittamineen. Wenn der saftige, in Knoten abgetheilte Stengel des Mais statt der bandförmigen, handbreiten, doppelt so ausgedehnte und fußlange oder noch größere Blätter hätte, so würde man ihn für eine Canna halten, wie sie jetzt in unsern Gärten häufig zur Verzierung von Boskетts am äußeren Rande derselben angewendet wird; diese Canna in ihren vielen Abarten ist eine Scittaminee u. ihr Schmuck, außer den prächtigen, breiten Blattorganen vom frischesten, saftigsten Grün (manchmal auch bräunlich überflogen), sind die wunderschön roth und gelb gefärbten Blüthenähren.



Scittamineen (Blumengräser).

An sie schließt sich eine noch viel prächtiger blühende Pflanze, die Strelitzia, welche zu den größten Zierden unserer Treibhäuser gehört, in dem vorstehenden Bilde im Vordergrunde stehend; an sie schließt sich die Heliconia, die Urania und eine Menge der herrlichsten Pflanzenformen, wie sie nur den Tropenländern eigen sind; hierher gehört die Musa oder der Pisang, wovon die linke Seite des Bildes uns zweie zeigt.

In dieser Pflanzenform findet man die allergrößte Blattentwickelung. Die großen Pisang- oder Musastauden in Südamerika tragen auf viertelellendicken Stämmen sechs bis acht Blätter von 15 und mehr Fuß Länge und von zwei Fuß Breite. Dieselben sind aber von so zartem Gewebe, daß sie bei dem ersten starken Windstoß tausendfältig zerrissen werden, so daß längs des beinahe armdicken Blattstieles die ausgebreitete Blattsubstanz in lauter schmalen Streifen herabhängt.

Die Frucht dieser Pflanze ist für die Eingebornen von der größten Wichtigkeit, wie wir bereits oben gesehen; sie liefert ihm ganz ohne Anstrengung sein Hauptnahrungsmittel, und es ist gar nicht fraglich, daß der Mensch überall, wo die Musa gedeiht, d. h. in den heißen Ländern, zwischen den Wendekreisen und noch zehn Grad von beiden Seiten derselben, der Arbeit gar nicht bedarf, wenn er nichts weiter will als vegetiren, und diese ungeheure Fülle von Nahrung, welche sich ihm mühelos bietet, scheint die Ursache der Trägheit des Südländers zu sein. Es wäre daher nicht uninteressant zu erfahren, woher die Banane eigentlich stammt. Daß sie in Indien zur Zeit der Feldzüge des Alexander gefunden worden, unterliegt keinem Bedenken, da die gelehrten Männer, welche den großen Feldherrn auf seinem Wege begleiteten, derselben ausdrücklich beschreibend erwähnen, allein dasselbe geschieht auch von den ältesten der Reisebeschreiber, die Amerika zur Zeit der Eroberung besuchten; in Mexico, in Peru, auf den westindischen Inseln, in dem von den Portugiesen besetzten Brasilien, überall fand man die Banane cultivirt und als Hauptnahrungsmittel ihre Frucht benutzt, ja auf den Inseln des stillen Meeres ward sie überall gefunden, als die Europäer dieselben zuerst besuchten, so daß als bewiesen angenommen werden kann, daß sie nicht von uns aus dorthin verpflanzt worden ist, wie es z. B. mit dem Brodbaum und dem Zuckerrohr von Otahaiti thatsächlich geschehen, indem beide von jenen glücklichen Inseln des Südmeeres nach den westindischen Inseln übersiedelt worden.

Eine so allgemeine Verbreitung hat etwas um so Wunderbareres, als die Frucht derselben aller Samen entbehrt; es ist hier die Norm, daß die Pflanze sich durch den Wurzelschößling und nicht durch die Frucht fortpflanzt, und Niemand wird wohl behaupten wollen, eine von dem Ufer weggespülte Pisangstaude sei durch Wind und Meeresströmung von den Antillen, um Amerika herum, nach den Gallopagos oder auch nur nach den azorischen Inseln getrieben worden.

Ja wenn man das Vertragen der Samen durch Vögel annehmen könnte! Sie haben aber keine Samen, die Musafrüchte. Und dennoch! es giebt auf der Insel Luçon in der Chinesischen See und auf der Insel Java eine Varietät dieser Pflanze, welche in ihrer ziemlich fleischigen Frucht jederzeit Samen zur Reife bringt, und auf einigen Inseln an der Küste von Hinterindien soll es eine andere wildwachsende Banane geben, welche gleichfalls Samen liefert. Beider Früchte werden deshalb weniger geschätzt, dennoch aber genossen. Ja was noch mehr ist und was beweist, daß die meisten Beobachtungen doch nicht genau gemacht worden, ist, daß Humboldt aus den Früchten cultivirter Bananen (welche gerade durch die Cultur die noch vorhandene Neigung Samen anzusetzen, die bei den Musaarten sehr gering ist, ganz verlieren) Kerne gelöst hat, die allerdings ganz vereinzelt und selten vorkommen, dennoch aber, wie die Erfahrung zeigt, wirklich hin und wieder erscheinen. Findet dieses nun, wer weiß wie selten, statt, so ist die Verbreitung über den ganzen Umkreis der Erde, so weit sie warm genug für die Pflanze ist, leicht erklärt. Das Vaterland aber ist dennoch nicht ermittelt.

Haben wir von dem ungemeinen Nutzen gesprochen, den die Palmen für die Tropenländer haben, so dürfen wir der herrlichen Pisangstaude nicht vergessen, nicht nur daß die Früchte auf die mannigfaltigste Weise bereitet, Obst, Gemüse und Brod der Eingebornen sind, so bedienen sie sich auch der schönen, noch nicht zerrissenen Blätter als Teller und Schüsseln und als Tischtuch und Serviette, sie hüllen ihren Braten und ihren Kuchen hinein, um ihn in der heißen Asche oder dem glühenden Sande, auf welchem Feuer angezündet worden, zu backen, und sie schützen sich, indeß sie das Fertigwerden ihrer Speise erwarten, durch eben diese Blätter gegen den Brand der Sonne oder den Stich lästiger, in gewaltigen Schaaren umherfliegender Insecten.

Ein sehr wichtiger Gegenstand der Pisangpflanze ist auch noch ihr fleischiger, ganz knotenloser Stamm. Derselbe besteht von unten bis oben aus den breiten, eng über einander liegenden Blattstielen, von den ältesten, welche außen herum liegen, bis zu den zartesten, die noch nicht zur vollständigen Stärke und Reife gelangt, sich in der Mitte befinden. Alle diese Stengel sind aus einer markigen Substanz und langen Fäden, von sehr ungleicher Dicke, zusammengesetzt. Diese Fäden, welche acht bis zehn Fuß lang sind, wie der ganze Stamm von der Wurzel bis zu den entfalteten Kronen, geben ein treffliches, und da der Stamm gar nicht holzig, sondern ganz fleischig ist, sehr leicht zu gewinnendes, hanfartiges Material, das beim Einsammeln gleich in drei oder mehr Sorten auseinandergelegt wird. Die Fäden aus den äußersten Schichten werden zu Seilerwaaren benutzt und das Tauwerk von Manilla ist unter den Seefahrern so berühmt, daß ein jedes Schiff, welches jene Meere besucht, sich gewiß reichlich damit versieht. Die mittlere Sorte würde unserm besten Flachs zu vergleichen sein, und

die feinsten, dem Innersten des Stammes angehörigen Fasern schätzt man viel höher als Seide und verwebt sie mit dieser zu Zeugen von bedeutendem Werthe.

Noch einen anderen, wo möglich noch schöneren und erhabeneren Eindruck macht die prächtige Urania speciosa, sie hat nämlich entweder gar keinen Stamm, oder sie hat einen solchen, der Pisangpflanze ähnlichen und dann sind ihre Blätter viel kleiner, aber höchst regelmäßig, wechselständig, fächerförmig gestellt; beides überrascht in hohem Grade. Die stammlose Urania sendet fünf bis sechs Blätter dicht neben einander stehend, aus dem nassen Erdreich ganz gerade empor; das einzelne Blatt mit armsdicker Hauptrippe erreicht bis 30 Fuß Höhe, bei drei bis vier Fuß Breite, und stolz hoch aufgerichtet stehen diese wunderbaren Blätter in einer Pracht der hellen grünen Farbe, welche bezaubernd schön genannt werden muß; sie sind dabei so zart, daß auch sie vom starken Winde zerrissen werden, daher man sie in ihrer vollen Herrlichkeit nur in denjenigen lichteren Waldpartieen zu sehen bekommt, in denen sie geschützt gegen Windstöße, doch so viel Luft und Licht haben, um sich lebhaft gefärbt zu entwickeln.

Das Parenchym, das feine Gewebe, welches in seiner Ausbreitung das Blatt bildet, ist übrigens so zart, daß bei höherem Alter der Pflanze von selbst reißt. Aus der Hauptrippe, welche wie eine starke Hopfenstange gerade in die Höhe schießt, und nur, wenn schon das vierte bis sechste Blatt sich entwickelt hat, eine sanfte Neigung erhält, gehen senkrecht nach beiden Seiten die anderthalb bis zwei Fuß langen Nebenrippen, welche zu mehreren Hundert von der Basis des Blattes bis zur Spitze immer parallel, ein paar Zoll weit auseinander stehen, zwischen diesen Seitenrippen wird die Blattsubstanz, welche von der Vorderseite wie der schönste Atlas glänzt, so zart, daß sie schlitzt, in gerader Linie von dem Umfang des Blattes bis zur Hauptrippe aufreißt.

Die Urania scheint vorzugsweise in Madagaskar ihr Vaterland zu haben, doch ist sie durch die Europäer von da nach den Sundainseln und sogar bis nach dem südlichsten Theile von China verpflanzt worden; die Pflanze ist so saftreich, daß die Holländer dieselbe den Wasserbaum nennen. Die Franzosen gaben ihr den romantischen Namen arbre des voyageurs; in dem großen Prachtwerke: Voyage pittoresque autour du monde, welches unter specieller Aufsicht des berühmten Dumont D'Urville (der ein so trauriges Ende bei dem Eisenbahn-Unglück zwischen Paris und Versailles nahm) herausgegeben ist, befindet sich eine durch Sainson (den Maler, welcher dem Astrolabe bei D'Urville's Weltumsegelung beigegeben war) entworfene abscheuliche Skizze dieser Pflanze bei Seite 70 des ersten Theiles. Möge ja Niemand glauben, er erhalte durch dieselbe einen Begriff von der Pracht und der Größe dieses Wunders unter den Gräsern — wenn die bei dem Baum stehenden Neger ein Sechstel ihrer Größe,

der Stamm die Hälfte seiner Höhe und die Blätter das Vierfache ihrer Länge und das Doppelte ihrer Breitenausdehnung hätten, dann würde ein sich der Wahrheit annäherndes Verhältniß herauskommen!

Die Saftfülle aber ist so groß, daß wenn man in den dicken Grasstengel, den man Stamm nennt, ein Loch bohrt und dahinein ein Rohr steckt, aus diesem immerfort ein klares, süßliches und kühles Wasser fließt. Wird von dem Blüthenkolben vor der Entwickelung der Blume die Spitze abgeschnitten, so fließt statt des Wassers ein dünner Honig heraus, der sich täglich auf einige Quart beläuft und der entweder sofort als Getränk oder nach der Gährung als Wein benutzt wird, oder den man zur Destillation eines trefflichen Racs verwendet.

Die Urania, welche Martius in Brasilien entdeckte und die er Urania amazonica genannt hat, soll einen Stamm von dreißig Fuß Höhe und so große Blätter haben, daß schon drei bis vier derselben genügen, eine Hütte vollständig zu decken. Der Blumenschaft trägt eine riesenmäßige Aehre wunderschöner Blüthen, welche in lederartigen, kahnförmigen Scheiden stecken.

Es würde fast unmöglich sein, durch die Beschreibung einen Begriff von diesen Pflanzen und den eben so schönen, wenn schon nicht so großen Heliconien zu geben, wenn nicht unsere Gartencultur sich dreier Scittamineen bemächtigt hätte; dies ist die schon erwähnte Canna in verschiedenen Species und Varietäten als: Canna indica, coccinea, limbata, variegata u. s. w. und in den Treibhäusern Musa rosacea und Strelitia regina und augusta. Die Musa giebt einen Begriff von der Form, Bildungsart und Stellung der Blätter an den Uranien und Heliconien, und die Strelitia zeigt eine gewisse Aehnlichkeit der Blüthen mit denen der Uranien.

Wie sehr das häufige Auftreten so prächtig ausgestatteter Pflanzen die Physiognomie einer Gegend, eines Landes bestimmen müsse, darf wohl nicht erst gesagt werden, der Eindruck ist auch so mächtig, daß die erste Ansiedlerhütte, welche der Reisende in einem Pisanggebüsch versteckt findet, ihn in ein stummes Entzücken versetzt und ihn der tausend Gefahren, welche in giftigem Gewürm, Insecten und Reptilien dahinter lauern, vergessen läßt.

Eine sehr ausgezeichnete Form von Gewächsen, welche eben so gewiß wie Nadelbäume oder Weiden oder baumartige Gräser einer Gegend besondere Physiognomie aufdrücken, ist die der Pandaneen. In den zierlichen Dracänen unserer Treibhäuser, welche in diese große Familie gehören, haben wir einen sehr guten Repräsentanten der ganzen Form, nur muß man nicht vergessen, daß diese Topfgewächse nichts weiter als Miniaturbilder sind.

Die baumartigen Pandaneen haben einen schlanken, geraden Stamm von nicht unbedeutender Höhe und ungetheilt; auch sie zeigen die vielen tropischen Bäumen angehörige Eigenheit, daß sie auf sperrig auseinandertretenden Wurzeln, deren jede wieder ein starker Baum sein könnte, stehen, und sich erst in der

Höhe von 12—15 Fuß über dem Boden zu einem cylindrisch=geformten, compacten Stamme schließen.

Der kolossale Drachenbaum (Dracäna draco), dessen Humboldt so ausführlich erwähnt*), steht auf der Insel Teneriffa, unfern der Stadt Orotava (dem alten Taoro, einem der anmuthigsten Orte der Erde), in den Gärten des



Der Drachenbaum von Orotava.

Herrn Franqui. Humboldt fand, als er im Jahre 1799 den Pic von Teneriffa bestieg, diesen Baum mehrere Fuß über der Wurzel 45 Fuß im Umfang haltend. Noch tiefer, dem Boden näher, giebt Le Dru dem Riesenbaum beinahe den doppelten, nämlich 74 Fuß Umfang, nach George Staunton hat der Baum noch in 10 Fuß Höhe einen Durchmesser von 12 Fuß. Man sieht an dieser raschen

*) Ansichten der Natur. 1849. 2. Theil. S. 21.

Abnahme 74, 45 und 36 vom Boden bis zu 10 Fuß, daß noch immer der eigentliche cylindrische Stamm nicht gemessen ist, welcher erst bei 16 Fuß Höhe anfängt und dort auch nur noch 25 Fuß zeigt. Die Höhe soll 70 Fuß betragen.

Die Sage geht, daß dieser Drachenbaum von den Guanchen (den Ureinwohnern der Canarischen Inseln) göttlich verehrt wurde, wie die Esche zu Ephesus von den Hellenen, wie die Platane in Lydien, welche selbst von Xerxes geschmückt wurde, wie der heilige Oelbaum auf der Akropolis von Athen, wie der Bananen-Feigenbaum auf Ceylon. Die Sage erzählt ferner, daß dieser Baum schon zur Zeit der Bethencourts, französischer Abentheurer aus dem Anfange des funfzehnten Jahrhunderts, eben so dick gewesen sein soll, wie jetzt. Bedenkt man nun, daß der Drachenbaum überaus langsam wächst, so kann man auf das hohe Alter des Baumes von Orotava schließen, und Bertholet sagt in seiner Beschreibung von Teneriffa gar, daß wenn man die jungen Dracenen, welche in der Nachbarschaft des alten Giganten vorkommen, betrachtet und nach ihrem langsamen Wachsthum das Alter des ungeheuren Baumes berechnet, die Phantasie vor dem gewonnenen Resultate entsetzt zurückschreckt.

Man behauptet, daß im 15. Jahrhundert, in der frühesten Periode der normannischen und spanischen Conquista, in dem hohlen Baume an einem darin errichteten Altar Messe gelesen worden sei; gegenwärtig ist aber nicht blos der untere, gespreizte Theil, sondern der ganze Stamm seiner Länge nach hohl und es ist eine Wendeltreppe darin aufgebaut, welche an der Stelle mündet, wo der Baum zum ersten Mal geblühet, d. h. wo er sich zum ersten Male in zwei Aeste gespalten hat, welches jedesmal nach der Blüthe geschieht. Der große Sturm, welcher im Jahre 1819 am 21. Juli die Insel heimsuchte, hat einen dieser Aeste abgebrochen. Man kann sich eine Vorstellung von der Größe des Baumes machen, wenn man bedenkt, daß auf der Stelle des abgebrochenen Astes sieben Personen neben einander stehen können.

Zu der Form der Pandaneen gehört eine große Menge von verschiedenen Pflanzen, welche jedoch alle denselben Habitus, dieselbe äußere Erscheinung zeigen, und auch sehr weit verbreitet sind, so daß man viel weniger von Ländern und Welttheilen sprechen kann, denen sie angehören, als vielmehr von Zonen. Sie nehmen die ganze Breite des Gürtels zwischen den Wendekreisen ein und gehen noch weit in den heißen Theil der gemäßigten Zonen hinein. In diesem Raum findet man verschiedene Glieder derselben Familie so gut auf den Canarischen Inseln, in Afrika, auf Madagaskar, wie in Vorder- und Hinterindien, auf den großen Australinseln, auf den Philippinen und in dem südlichen China. Der eigenthümliche Baum ist eine Zierde aller Südseeinseln. Capitain Cook brachte davon eine Zeichnung mit, nach welcher die nachstehende entworfen ist. In dem Herzen jedes Astes, jeder Blattkrone bildet sich die Frucht aus und nach Ausbildung derselben spaltet sich der Ast und es werden deren zwei. Daß hier ein

Pandanus in der Nähe des Begräbnißplatzes steht, ist nur Zufall, derselbe ist keinesweges der Baum der Trauer, wie etwa bei uns die Trauerweide, er erscheint ausgebreitet an allen Orten der Inseln, welche ihm durch niedrige Lage Nahrung versprechen. Die Südsee-Insulaner cultiviren einige derselben, z. B. Pandanus odoratissimus, blos des ausgezeichneten Wohlgeruchs der Blüthen wegen, mit deren goldgelbem und duftendem Staube die jungen Frauen sich die Haare bestreuen, indeß sie die Schuppen der prächtigen goldgelben Frucht (welche große Aehnlichkeit mit unserer Artischocke hat) zu Arm- und Halsbändern



Ein Pandanus der Südsee-Inseln.

aneinander reihen. Die Frucht ist nur genießbar wie die eben berührte, die Artischocke; man saugt das unterste dicke Ende der Schuppe, mit welchem sie auf dem Fruchtboden sitzt, aus; sie wird nur in Zeiten großer Noth gegessen; dagegen bedient man sich der Wurzelknollen vieler Dracänen, wie bereits bemerkt, als eines mehl- und zuckerreichen Nahrungsmittels.

Die Neigung der meisten Bäume der Tropenländer, hoch vom Stamme herablaufende sogenannte Luftwurzeln zu bilden, wird auch von den Pandaneen getheilt, und da sie klarer als eigentliche Wurzeln hervortreten, wie man es bei anderen Pflanzengattungen wahrnimmt, bei denen diese Wurzeln mehr wie eine ungewöhnliche Ausdehnung des Stammes aussehen, so bieten sie einen sonder-

baren Anblick. Nicht selten kommen, nachdem der Stamm schon 30 und 40 Fuß Höhe erreicht hat, bei 15 und 18 Fuß über der Erde fingerdicke Wurzeln zum Vorschein, welche anfangs horizontal und in einem Kreise um den ganzen Stamm, in die Luft hineinwachsen, allmälig, wie sie länger und zugleich dicker werden, sich ihrer Schwere wegen senken, und im Laufe eines Jahres den Boden erreichen, worauf sie schnell an Stärke zunehmen und straff gespannt erscheinen, als sollten sie wie die Taue eines Mastbaumes, den Stamm gegen etwaiges Umfallen schützen, was zweifelsohne auch geschieht, da es schon ein tüchtiger Orkan sein muß, der sie zerreißt. Sie stehen dabei so sperrig und gespreizt um den Baum her, daß sehr häufig der Weg, der Fußpfad mitten durch sie hindurchführt, falls ihrer nicht gar zu viele sind, da dann die Axt helfen müßte und daher ein Umweg vorgezogen wird, denn von Arbeiten, auch den allergeringfügigsten, ist der Südländer kein Freund.

Der Form der Pandaneen stehen zwei andere, mit einander gar nicht verwandte Pflanzenfamilien physiognomisch doch sehr nahe, das sind die ananasartigen Gewächse und die Aloe- und Agave-Arten; die Ersteren sind hauptsächlich der Blätter und der Stellung wegen den Pandaneen ähnlich, die Aloeform, weil sie bei ungefähr gleicher Blattstellung noch überdies häufig baumartig wird.

Die Ananasgewächse (Bromeliaceen) entwickeln beinahe die prachtvollsten Blumen. Aus der Spitze der, in einer gedrängten Spirale um den niedern Stamm stehenden steifen und scharfgezähnten Blättern erhebt sich ein, mehrere Fuß, ja einige Ellen hoher Blumenschafft, welcher ganz mit weit auseinander weichenden Blüthen von den schönsten Farben bedeckt ist, und einen großen Blumenkegel bildet. Die Blumen einzeln sind nicht größer als die des Rittersporn, allein da dieselben ganz die Anordnung wie eben bei dem Rittersporn oder bei den Lupinen haben, so machen sie eine Gesammtwirkung von ungewöhnlicher Schönheit.

Von einigen derselben haben wir bereits gesprochen bei Beschreibung des Urwaldes, so von den Tillandsien, welche gleich unserm Baumbart (einer Usnea) von den Zweigen alternder Stämme herabhängen, nur noch luftiger als das nordische Moos einen breiten Schleier zu bilden scheinen, der in jedem, auch dem leisesten Lüftchen gespensterartig sich bewegt — so von unserer Gartenananas, welche in den Tropenländern zur Umzäunung der Aecker und Gärten benutzt wird, weil sie undurchdringliche Hecken von vier bis fünf Fuß Höhe bildet; erwähnen müssen wir jedoch noch einer Species, die Martius in Brasilien gefunden hat und welche er wegen ihrer unförmlichen Dicke Bromelia pinguin nennt. Dieses Ungeheuer unter den Ananasgewächsen ist eine Schmarotzerpflanze wie viele andere ihres Geschlechts, erreicht aber in ihrer strahlenförmig nach allen Seiten ausgebreiteten Blättermasse einen Durchmesser von zwölf Fuß,

d. h. Stamm und Blätter bedecken eine runde Fläche von ungefähr 100 Quadratfuß. Aus der Mitte dieser haufigen Masse entwickelt sich dann die ungeheure Blumenpyramide, die als Knospe in die Blumenhülle eingeschlossen, 4 Fuß Durchmesser haben soll. Die Pflanze selbst dient wieder einer Menge anderer Gewächse zum Standort nnd wird also, selbst ein Parasit, von Parasiten bewohnt.

Das Vaterland der Bromelien scheint sehr ausgebreitet zu sein; gewiß ist es, daß wir die unsrigen aus Amerika erhalten haben und daß Pigafetta, welcher die Reise um die Erde, die von Magellan begonnen worden, nach dem Tode des großen und kühnen Seefahrers fortsetzte, dieselbe auf den Molukken fand und die Ananas als die köstlichste Frucht der Erde bezeichnete; ein Ausspruch, den wir gerne unterschreiben würden, wenn schon die wirkliche Vortrefflichkeit, welche diese Frucht zu erreichen fähig, erst die Folge europäischer Gartencultur ist, denn dort, wo sie ursprünglich zu Hause, auf den Molukken, den Philippinen, in Brasilien, weicht man die in Scheiben geschnittene Frucht erst eine Stunde lang in frischem Wasser ein (um ihr den zu strengen Geschmack, der bis zum widerlich terpentinartigen geht, zu benehmen), ehe man sie, wie bei uns die Erdbeere, mit aufgegossenem Weine genießt.

An vielen Punkten in Indien baut man übrigens die Ananas wie bei uns die Artischocken oder die Kardendistel auf wohl vorbereiteten und regelmäßig eingetheilten Feldern in ungeheurer Menge, aber merkwürdig genug, nicht ihrer Frucht wegen, die dabei ganz vernachlässigt wird, sondern der Fäden oder des Bastes wegen, der in ihren steifen und und ungewöhnlich langen, silbergrauen Blättern befindlich und den man zur Verfertigung sehr feiner Zeuge benutzt.

Unsere größeren Gärten zeigen in der sogenannten hundertjährigen Aloe, in der Agave americana, den Repräsentanten einer mit der soeben verlassenen sehr nahe verwandten Form; viele von ihnen sind von riesenhafter Größe, schon bei uns erhält das Blatt der großen Agave eine Breite von 8 Zoll, eine Dicke von zwei bis drei und eine Länge von drei bis vier Fuß. In Sicilien, woselbst sie vollständig eingebürgert sind, erreichen diese Dimensionen alle das Doppelte: ein Agaveblatt, welches ganz horizontal schwebt, ist stark genug, um einen ausgewachsenen Menschen zu tragen. Einen Stamm haben diese aloeartigen Gewächse nicht, dagegen giebt es andere wie Fourcroya, welche dasselbe Vaterland wie die Agaven haben, nämlich das Hochland von Mexico, diese wunderbaren Pflanzen sind Agaven auf hohe Säulen gesetzt; die ganz schlanken, runden Stämme erreichen bei einer von 12 bis 18 Zoll gehenden Dicke eine Höhe von 40 bis 50 Fuß, da erst beginnen die dicken, steifen, fünf bis acht Fuß langen Blätter, die untersten ältesten, etwas schräge herabhängend, der nächste Kranz weniger schräg, der dritte schon horizontal stehend, worauf der vierte und fünfte nur mehr aufgerichtet erscheint, bis ein starker mächtiger Kegel von Fußdicke

und drei Ellen Höhe die noch zusammengerollten Blätter in der Mitte trägt, von wo sich eines nach dem andern entfaltet, jedes folgende etwas mehr rechts als das vorhergehende, so daß eben durch diese Anordnung in eine ununterbrochene Spirale die Kreisform der einzelnen Schichten und die Kugelform der ganzen Krone hervorgeht.

Hat die Agave, ohne Stamm nicht höher als fünf bis sechs Fuß, oder die Fourcroya, ein Agavebaum, ihre volle Entwickelung erreicht, wozu 70 bis 400 Jahre gehören, so beginnt sie zu blühen und hiermit beschließt sie ihren Lebenslauf. Nachdem die letztentwickelten Blätter immer kleiner geworden, hört die Blattbildung ganz auf und es erhebt sich ein Blumenstiel wie ein kleiner Mastbaum aus dem Herzen der Pflanze, auf das schönste glatt und cylindrisch wie gedrechselt, steigt zu 20 bis 40 Fuß der Blumenschafft auf (Anfangs auf der Spitze eine elliptisch gestaltete Knospe tragend) der wie diese immer mehr sich ihrer Vollständigkeit nähert, sich von der Spitze bis zur Hälfte des Schafftes hinab mit horizontal ausgehenden, nach allen Richtungen zu einem großen Blumenkegel vereinigten Armen bedeckt, an deren Enden nun die Blüthen selbst sitzen, welche einen Gesammteindruck von der außerordentlichsten und großartigsten Schönheit machen.

Die Agave, welche sich im südlichen Europa und im nördlichen Afrika vollständig eingebürgert hat, ist ursprünglich auf den Hochländern von Mexico zu Hause, wird aber, da sie ein sehr nützliches Gewächs ist, weit außerhalb der Grenzen ihrer Heimath angebaut und zwar als undurchdringliche Hecke furchtbarer mit fingerlangen, stahlharten Dornen bewaffneter Lanzen (welches nur in einem Lande, wo der Boden so preislos ist, daß es auf eine Umfriedigung von 30 Fuß Breite, d. h. auf einen Verlust von einigen Dutzend Morgen, gar nicht ankommt, denkbar und möglich ist); dann aber und hauptsäch ihres Saftes wegen. Ehe die Pflanze in Blüthe schießt, schneidet man das Herz derselben, woraus der Stengel treten sollte, schüsselförmig aus und bringt auf einer Seite ein Rohr an, um den überaus zuckerreichen Saft, der sich in der Vertiefung sammelt, in ein untergestelltes Gefäß abzuleiten. Die Wunde wird täglich aufgefrischt, d. h. es wird die Haut, welche sich darüber bildet und den Ausfluß des Saftes hindert, entfernt, und bei dieser Vorsichtsmaßregel kann man von jeder bis zur Blüthenentwickelung reifen Agave täglich 12 bis 15 Flaschen Saft gewinnen, was gegen drei Monate lang währt und einen Gesammtertrag von circa 30 Thalern giebt. Allerdings giebt jede Pflanze nur einmal in ihrem Leben solchen Ertrag, denn sie stirbt nach der Operation, sie vertrocknet; allein dies würde auch geschehen, wenn man sie zur Blüthe kommen ließe, mit dieser Blüthe beschließt sie ihr Leben. Ferner muß man auch lange warten, ehe man von einer etwa neu angelegten Pflanzung zur Ernte gelangt, allein eine solche Anlage fällt Niemandem ein; man wählt sich einen großen, mit Agaven bestandenen Raum aus, zäunt ihn ein,

und nimmt die Hunderte von Pflanzen, die eben zur Blüthe kommen wollen, in Arbeit; die ganze Pflege, welche man dieser Pflanzung angedeihen läßt, ist, daß man nach der Ernte die vertrocknenden Agaven entfernt, um den vielen Schößlingen, die sich sogleich aus der Wurzel hervordrängen, Raum zur gehörigen Ausbreitung zu verschaffen. Im nächsten Jahre erntet man die nunmehr reif gewordenen Pflanzen ab.

Welch einen Ertag diese Agaven liefern, geht daraus hervor, daß zu den Zeiten, in denen Humboldt Amerika besuchte, am Ende des vorigen und am Anfange dieses Jahrhunderts, bei einer wahren Räuberwirthschaft, wie sie nur in den ferneren Provinzen des türkischen Reiches jemals getrieben worden ist, die spanische Regierung aus dem Zoll, der auf Einführung dieses Saftes in die Städte gesetzt war, die Summe von 200,000 spanischen Piastern einnahm — wohl verstanden, nach Abzug der Eintreibungskosten, der Besoldung für die Zöllner und Sünder, vor allem aber nach Abzug alles dessen, was andere Beamte von dieser Steuer für sich haben wollten.

Das Getränk, welches aus diesem Safte durch Gährung bereitet wird, heißt Pulque, schmeckt süß-säuerlich, sehr angenehm und ist ziemlich stark berauschend, hat aber für den Europäer eine höchst widerwärtige Eigenschaft, nämlich einen Geruch nach verwes'tem Fleische; dennoch wird es in ungeheuren Massen consumirt.

Aus dem Pulque destillirt man einen Branntwein, den man Mexical nennt, doch hat sich dieser Industriezweig nie sehr ausgedehnt. Der Saft von jüngeren, noch nicht blüthereifen Pflanzen enthält eine beträchtliche Menge Apfelsäure und wird frisch als ein sehr heilsames Waschmittel bei Hieb- und Stichwunden angewendet. Die Pflanze ist überdies sehr kalireich, darum bedienen die Frauen statt der Seife sich, handlich aus den frischesten Blättern geschnittener Stücke zum Waschen des Leinenzeuges.

Außer allen diesen Nutzanwendungen bietet die Pflanze auch noch Fasern von ungemeiner Länge und Feinheit, aus denen Zeuge gewebt, Taschen geflochten, Matten bereitet werden, je nachdem die Fäden mehr aus dem Herzen der Pflanze und des einzelnen Blattes oder aus den äußersten überreifen Blättern und aus der Rinde derselben gewonnen werden. Wie schätzbar dieses Material sein müsse, geht allein daraus hervor, daß die Sicilianer und die Bewohner der Insel Elba (woselbst diese Pflanze gleichfalls eingeführt ist), die indolentesten Menschen von ganz Europa, sich doch einen Industriezweig gebildet haben, welcher sich auf diese Pflanze stützt; sie stricken und weben nämlich aus den Fäden derselben Strümpfe, Handschuhe, Tücher, ja leinwandähnliche Zeuge, aus denen Hemden genäht werden. Wenn dies die Italiener schon thun, welche ohne jede Spur von Gewerbefleiß nur durch den Handel ihre Bedürfnisse zu erlangen wissen, so wird es uns nicht wundern, daß ein so hochgebildetes Volk, wie die alten, durch die Spanier

vertilgten Mexicaner waren, Zeuge, Papier u. s. w. daraus bereiteten, und daß unter den leider sehr herabgesunkenen Abkömmlingen jener alten Völker sich die Benutzung dieser wichtigen Pflanze noch erhalten hat.

Daß Formen so auffallender Art auf die Physiognomie eines Landes den größten Einfluß haben, wird man nicht bezweifeln. Der Eindruck, den diese dicken, überaus saftreichen Massen hervorbringen, ist aber um so wunderbarer, als sie vorzugsweise in ganz dürren, wasserarmen Gegenden mit felsigem Boden auftreten, so daß man durchaus nicht begreift, wie sie sich die nöthige Nahrung verschaffen und sich mit der Thatsache begnügen muß, daß in der Natur solcher höchst paradoxer Erscheinungen unzählig viele vorkommen, wie wir an den Cactus und Mesembrianthemen wahrnehmen werden, und wie wir das Entgegengesetzte an den Sumpfgräsern schon wahrgenommen haben, an den Rohrarten, welche fortwährend in humusreichem Schlamm und Sumpf stehend, doch ganz trocken sind, so daß deren frische Blätter klappern und knarren — auch der im Sumpfe wachsende Schachtelhalm und die Binsen sind so trocken, daß man sie saftlos nennen möchte.

In der Form auf das Innigste schließen sich an die Agaven und Fourcroyen die prächtigen Yucca-, Vellozia- und Barbaceniarten an. Stamm und Blattbildung ist ganz eben so wie bei den erstgenannten, mit dem einzigen Unterschiede, daß die steifen Blätter nicht dick, fleischig und saftvoll, sondern dünn und mager sind, dagegen sich anfühlen, als wären sie aus lackirtem Blech gemacht. Auch diese Pflanzen haben bis in ihr spätes Alter, in welchem sie erst blühbar werden, einen ungetheilten Stamm, auf welchem die ganz zweiglose Blätterkrone, von fern wie eine große Kugel aussehend, aufsitzt.

Wenn die Bäume blühbar werden, entwickeln sie aus der Spitze der Krone einen starken, mehrere Ellen hohen Blumenschafft, der als Knospe ungefähr aussieht, wie die Knospe einer Hyazinthe, dann immer dicker werdend, sich im Laufe einiger Monate entfaltet und nun eine gleichfalls der Hyazinthe ähnlich geformte Blume bildet, die bei drei bis vier Ellen Höhe aus einer unzähligen Menge großer, schön gefärbter Tulpen besteht, welche nicht wie unsere Campanula (Glockenblume) die Kelche aufrecht stehend, sondern herabhängend tragen.

Die gedachten Pflanzenformen gehören dem Hochlande des heißen Amerika an, sie treten gesellig auf, und manche Reisende sagen sogar, sie bilden Wälder. Dies ist nun allerdings eben so zu verstehen, wie mit den Palmenwäldern von Sicilien und Sardinien, doch ist es thatsächlich, daß die Yucca, Barbacenia u. s. w. Gruppen von zerstreut stehenden Individuen bildet, die, aus einer gewissen Entfernung gesehen, sich theilweise decken und den Eindruck eines dürftigen Wäldchens machen können; wie sehr erstaunt man nun, wenn man beim Näherkommen die Wäldchen immer mehr zu einzelnen Individuen auseinanderrücken sieht und statt des gehofften Schattens nur einen um so glühenderen Sonnenbrand findet,

je länger man sich der süßen Hoffnung einer zu erwartenden Kühlung hingegeben hat. So tröstet der Anblick einer Fourcroya mit einem Blumenschafft von 40 Fuß Höhe und einer Blüthen-Pyramide von 20,000 auf einmal entwickelten Glöckchen eben so wenig, als die prächtige Tulpenkrone der Yucca.

Der Agaveform ganz nahe verwandt ist die Aloeform, welche ausschließlich dem heißen Afrika angehört und zwar größtentheils der Südhälfte des Continents; einzelne wenige Species sind auch auf der nördlichen Seite zu Hause und wandern sogar bis Arabien, Klein-Asien und Griechenland, die Hauptmasse aber gehört der andern Hälfte von Afrika an.

Es wird wohl ein jeder meiner Leser die Aloe in verschiedenen Species und auch ihre nahe Verwandtschaft mit der Agave (der sogenannten hundertjährigen Aloe) kennen, so daß ich mich der Beschreibung dieser Pflanzenform überheben kann; es braucht nur noch hinzugefügt zu werden, daß, so verschieden einige unserer Stuben-Aloeen auch von der großen Garten-Aloe sind, doch auch Formen vorkommen, welche der Agave bis zum Verwechseln nahe stehen und sie an Größe sogar übertreffen; dahin gehört die Aloe dichotoma, welche am Cap der guten Hoffnung zuweilen einen Umfang von 300 bis 400 Fuß erreichen soll, indem sie ihre breiten, saftigen und langen Blätter, auf 20 Fuß hohem, 4 Fuß dickem Stamme stehend, horizontal nach allen Richtungen ausschickt (der berühmte Koker boom der Holländer). Auch diese Pflanzen lieben trotz ihrer Saftigkeit einen durchaus trocknen Boden und würde man sie auf ein nasses Erdreich verpflanzen, so würden sie verfaulen.

Auch die Aloe-Gewächse bilden, so wenig wie der Yucca und die andern genannten, diesem Geschlechte physiognomisch verwandten Pflanzen, Gebüsche und Gruppen, denn sie leben nicht gesellig; einzeln erheben sie sich aus den dürren Ebenen und geben dadurch den Gegenden, in denen sie vorkommen, einen ganz eigenen, melancholischen Charakter.

Wenn man von der Candelaberform der großen Agave- und Aloe-Species sprechen hört, so muß man dieses nicht, wie es häufig geschieht, auf die Pflanze, sondern nur auf die Blüthe beziehen. Dieses entwickelt sich in der Gestalt eines hohen, vielarmigen Leuchters; die Pflanze selbst ist immer ungetheilt, allein unter den aloeähnlichen hochstämmigen Formen, also bei den öfter genannten Barbacenien, Velozien 2c., tritt eben durch die Blüthe eine Theilung und zwar eine fortschreitend ungemein regelmäßige Theilung ein. Der nach vielen Jahren blühbar gewordene Baum trägt eine überaus prächtige, große Blumenähre. Dort, wo sie gestanden, geht nun der Stamm auseinander in zwei ganz gleiche Zweige. Nach einer Reihe von Jahren blühen sie beide und nunmehr theilen sich die beiden Zweige abermals und zwar wiederum zu zweien, so daß es viere giebt. Jeder dieser vier Zweige muß erst selbst zu einem kleinen Baum werden, dann blüht er gleich allen seinen Brüdern,

und die fortschreitende Theilung nach dem Abblühen macht nun aus den vier Zweigen acht.

Ein Gleiches thun die baumartigen Euphorbien; Lichtenstein beschreibt in seinen „Reisen im südlichen Afrika" sehr malerisch und lebhaft den Eindruck, welchen die Euphorbia officin. auf ihn machte, welche er am Chamtoos Revier (am Cap der guten Hoffnung) fand. Die Baumgestalt war so symmetrisch, daß sie sich armleuchterartig an jedem Zweige im Kleinen wiederholte, und zwar bis zu dreißig Fuß Höhe.

Von der Palmenform haben wir im Verlauf dieser Blätter bereits Vieles gesagt, so daß uns nur noch übrig bleibt, ihnen ihre Stellung in der Reihe der, ihrer äußeren Erscheinung wegen betrachteten Pflanzengruppen anzuweisen, und das wäre die gegenwärtige, nämlich nicht der Aloe- oder Agaveform wegen, wohl aber wegen der Yucca- und Barbaceniaarten, welchen einige Palmen mit ungefiederten Blättern ähnlich sind. Auch bei ihnen herrscht ein schlanker, ungetheilter Stamm vor, auch sie bilden keine Aeste (niemals, auch nicht wie die Yucca nach der Blüthe, welche den Stamm theilt, die Palmenblüthe steigt nicht aus dem Herzen der Pflanze über die Krone hoch auf, sondern drängt sich zwischen den äußern, verdorrenden Blattscheiden dicht unter der Krone herabhängend, hervor), auch sie versammeln ihre wenigen, leicht zu zählenden Blätter in einem einzigen Büschel.

Hiermit dürfte die physiognomische Aehnlichkeit aber wohl beendet sein, denn es treten nun Unterschiede so häufig und so deutlich auf, wie bisher Aehnlichkeiten.

Der Eindruck, den die Palmen auf den Menschen machen, ist begreiflich ein höchst verschiedener, nicht wegen der verschiedenen Individualität der Menschen (was allerdings etwas an sich ganz Natürliches wäre, aber doch hier nicht betrachtet werden könnte, da wir keine Seelenlehre schreiben), sondern gerade wegen der Verschiedenheit der Palmen. Es ist gewiß ganz begreiflich, daß eine Palme mit 20 Fuß langen und 2 Fuß breiten steifen Blättern, davon sechs genug sind, eine indianische Hütte zu decken (wozu diese Blätter wegen ihrer ungeheuern Größe und lederartigen Derbheit auch vorzugsweise gebraucht werden), einen ganz andern Eindruck auf das Gemüth des Menschen macht, als eine Palme mit leichten, luftig gefiederten Blättern, die wie zarte Bänder von den prächtigen, hoch aufstrebenden Blattrippen, deren Stellung an die Verzweigung der gothischen Gewölbe erinnert, herniederflattern, sich im leisesten Windhauch wiegen und kräuseln — oder als eine ungestalte Tonne mit so unschönem, ungraciösem Stamme wie die gemäßigte Zone kein Beispiel aufzuweisen hat. (Es ist die einzige Palme, welche das Reich Chile besitzt) oder als eine niedere Zwergpalme, welche gesellig auftretend die Ufer der Flüsse oder des Meeres säumt, ein undurchdringliches Dickicht bilden mit ihren kurzen, kaum ellenhohen Stämmen, auf

denen die kugelförmig gestalteten Kronen an steifen, rundgeschnittenen Fächern stehen, gerade hoch genug, um alle Aussicht zu hemmen, den Wanderer zu verwirren und jedes Orientiren unmöglich zu machen, und doch lange nicht hoch



Jubaea spectabilis.

genug, um einen erquickenden Schatten zu geben, was kaum die Mauritia flexuosa, eine hochstämmige Fächerpalme, thut, die an den Ufern des Orinoco gesellig, in Wäldern geschlossen auftritt.

Wie auffallend schon hier die physiognomischen Unterschiede sind, so treten sie doch bei weitem schlagender noch hervor, wenn man bedenkt, daß es Palmen giebt, deren prächtiger Stamm Thurmhöhe hat (Humboldt hat die Wachspalme, Ceroxilon andicola, auf den Cordilleras von Quindiu hundertundachtzig Fuß hoch gesehen), daß es Rohrpalmen giebt, welche an andern Bäumen emporkletternd und in deren Kronen von Stamm zu Stamm schreitend, sechshundert Fuß Länge und darüber erreichen (das sind die Calamiten, welche in dem heißen Indien, so wie die Lianen in Amerika die undurchdringlichen Walddickichte bilden) und daß es endlich, im schlagendsten Gegensatze zu hiesen hoch- oder langstämmigen, wieder andere fast ohne Stamm giebt, die Cicasarten und die Zamien, Halbkugeln von ein bis zwei Fuß Durchmesser, auf deren Gipfel ein Busch steifer, gefiederter Blätter steht (bei den Cicasarten), oder ein ähnlicher von stacheligen, gelappten, auch steifen, beinahe grau aussehenden Blättern (bei den Zamien), unter denen die dürftig aussehenden Blüthen sich verstecken.

Allein bei aller Verschiedenheit wird doch Niemand leugnen, daß die Palme die schönste, heiterste, stolzeste Pflanzenform sei, und es ist gar nicht zu verwundern, wenn phantasiereiche Dichter dorthin, wo die Palmen heimisch sind, das Schlaraffenland versetzen, das Land, in welchem es nur einer Palmenkrone bedarf, um die, allen nöthigen Schutz gewährende Wohnung zu haben, das Land, in welchem alle Nahrungsmittel fertig aus der Hand der Natur dem glücklichen Eingebornen in den Schooß fallen, das Land, in welchem selbst die Kleider und die Hausgeräthe, die Waffen der Männer und der Schmuck der Frauen und Mädchen auf den Bäumen wachsen.

Freilich fehlt in diesem heitern, verlockenden Bilde, außer dem kühlenden Schatten, der nicht existirt, jeder andere Schatten; man vergißt, daß die Palmen meistens Sumpfpflanzen sind, daß sie am schönsten und herrlichsten wachsen, wo eine giftige Atmosphäre tödtliche Fieber erzeugt, man vergißt, daß ihre Heimath auch die des kleinsten wie des größten blutdürstigen Thieres, der Muskitos wie des Tigers ist, daß tausend giftige oder große raubgierige Schlangen und Milliarden bösartiger, schmerzhaft stechender Insecten und Würmer dem Bewohner auflauern, daß der Tag wegen der schönen Palmen ohne Kühlung und die Nacht wegen der Vampyre in tausend Gestalten ohne Ruhe ist, und daß alle reizenden Bilder von den glücklichen, unschuldigen Naturkindern höchstens auf die Coralleninseln im Südmeere passen; aber es ist nun einmal Mode, das Land der Palmen zu preisen, darum wollen wir nichts mehr darüber sagen, als — wer sich näher unterrichten will, der forsche in Humboldt's und Martius Werken.

Eine leicht zugängliche, sehr schön geschriebene Monographie über die Palmen der canarischen Inseln findet man in Nr. 23 des zweiten Jahrgangs der Zeitschrift Bonplandia; sie ist von einem der geistreichsten neueren Botaniker, Carl Bolle, und erschöpft ihren Gegenstand vollkommen. Derselbe war längere

Zeit auf den canarischen Inseln und hat mit großem Fleiß die Flora dieser höchst interessanten Inselgruppe studirt.

Obschon nicht die entfernteste Verwandtschaft zwischen den eben betrachteten Palmen und den uns jetzt beschäftigenden Farren vorhanden, so ist doch eine überraschende physiognomische Aehnlichkeit da, welche so weit geht, daß sie den der Botanik Unkundigen wirklich auf den Gedanken bringen kann, er habe junge oder kleinbleibende Palmen vor sich.

Die Leser dieses Buches kennen ohne Zweifel die hellgrünen Büschel zart und doppelt gefiederter Blätter, welche in unsern schattigen Wäldern häufig vorkommen und auch wegen ihrer Zierlichkeit Eingang in unsere Zimmergärten gefunden haben; sie kennen auch aus den Kunstgärtnereien manche andere Form, einfach, doppelt oder gar dreifach gefiederter Blätter, die ihnen der Gärtner als Seltenheiten zeigt, aber sie haben doch keine Ahnung von der Mannigfaltigkeit der Farren, denn nach sehr genauen Untersuchungen steigt die Anzahl wirklich verschiedener Farren, von den kleinsten aufwärts bis zu den baumhohen, auf 3250 beschriebene Arten (die vielleicht eben so große Zahl der noch nicht beschriebenen und überhaupt noch nicht bekannten natürlich gar nicht gerechnet).

Diese Pflanzen sind wegen einer Menge negativer Eigenschaften sehr merkwürdig, sie gehören zu den frühesten Bewohnern unsers Planeten, sie sind vor Millionen Jahren in solchen Massen aufgetreten, daß sie beinahe ausschließlich das Material zu den unerschöpflichen Steinkohlenbildungen hergegeben haben. Sie gehören trotz ihrer Schönheit und Zierlichkeit doch zu den ganz unvollkommenen Pflanzen, sie entwickeln nicht Blüthen und nicht Früchte, wenigstens nicht sichtbar, sie haben Stämme, aber kein Holz, sie nähren kein pflanzenfressendes Thier, selbst die Insecten verschmähen es, sich auf ihnen niederzulassen, ja in den Tropengegenden, wo jede Pflanze ihre Schmarotzerpflanze hat und wo die Farren am prächtigsten gedeihen, treten sie zwar als Schmarotzer auf, aber sie selbst nähren keine andere Pflanze in ihren Zweigen — ein beinahe wunderbar scheinender Widerspruch, um so mehr, als sie durchaus nicht giftig sind, nicht eine schädliche oder auch nur unangenehme Ausdünstung haben!

Man kann die Farren nach ihrem äußeren Ansehen in krautartige, strauchartige und baumartige theilen. Die krautartigen sind vorzugsweise in den gemäßigten Regionen zu Hause, niedere Sträucher, welche ihre Blätter ohne Stengel oder Stamm unmittelbar aus dem Boden entwickeln. Dieser Boden ist bei uns die Erde, in den Tropenländern ist er anderer Beschaffenheit, die Farren wachsen in unglaublicher Menge und Verschiedenheit auf anderen Pflanzen.

Die strauchartigen haben alle einen Stamm, doch nur einen niederen, wie etwa unter den Palmen die Cicasarten. Sie gehören den wärmeren Gegenden an und beleben die schattigen Waldpartien sehr durch ihr schön geformtes Laub.

Noch viel auffallender aber sind die baumartigen Farren, welche auf zwanzig bis dreißig, ja wie Humboldt sagt, auf vierzig Fuß hohem, schlankem Stamme ihre breite Blätterkrone tragen. Von solchen Gewächsen möchte man sich berechtigt glauben, Blüthen und Früchte zu erwarten, statt deren zeigen sie lediglich auf der Unterseite der Blätter kleine, dunkle, gelb oder braunroth gefärbte Kreise von der Größe des Durchschnittes eines Hirsekornes, welche mit einem fühlbaren Pulver bestreut zu sein scheinen — diese runden Täfelchen sind Blüthen und Früchte zugleich, oder nach anderen nicht Samen, sondern Keimkörner, Sporen, nach den mikroskopischen Untersuchungen des Grafen Suminski aber wirkliche Blüthenknospen. Dies Letztere ist eine ganz neue Entdeckung, nur fehlen bis jetzt zu diesen Blüthenknospen noch immer die Blüthen selbst und die daraus sich entwickelnden Früchte, welche man auch mit dem schärfsten Mikroskop vergeblich sucht.

Die Bedingungen einer lebhaften Vegetation von Farren sind milde Wärme und eine reichlich mit Wasser gesättigte Atmosphäre, daher man in den Thälern der Andeskette und vor allen auf der südlichen Hälfte die Farren überaus schön entwickelt findet. Hier in ihrer recht eigentlichen Heimath machen sie auch den lebhaftesten Eindruck auf den Beschauer, der sich vergeblich sagt, daß dieses ganze Gewächs zu nichts brauchbar, daß sein Stamm ein hohler unnützer Strunk, daß sein Blatt nicht einmal einer Raupe zur Nahrung dient.

Burmeister spricht sich darüber ungemein schön und treffend aus, wie weiter oben bereits angeführt worden.

Die Verbreitung dieser großen Pflanzenfamilie ist bei weitem ausgedehnter als der meisten andern, sie zeigt sich in zahlreichen Arten auf Island und Grönland, sie zeigt sich in Lappland und Norwegen, sie ist in der gemäßigten und heißen Zone einheimisch und sie schreitet auf der andern Hälfte der Erdkugel beinahe so weit polwärts, als es festen Boden giebt, bis zu den Südspitzen der beiden Continente Tasmania und Feuerland, wobei besonders auffallend ist, daß hier sehr schöne baumartige Farren vorkommen, welche man in entsprechenden Breiten auf der nördlichen Hälfte der Erde durchaus nicht mehr findet; so Dicksonia squarrosa unter 46 Grad südlicher Breite auf Neu-Seeland, Dicksonia antarctica auf Van Diemensland (Tasmania), noch eine Dicksonia mit zwölf bis fünfzehn Fuß hohem Stamm im südlichen Chile unfern Valdivia, d. h. bis zum 40. Grad; eine Thyrsopteris auf der Insel Juan Fernandez, eine schlanke Lomaria in der Magellanischen Meerenge, ja noch weiter unter 52½ Grad auf der Campbellsinsel, ein im Stamme noch vier Fuß hohes Aspidium venustum.

Dieses alles scheint zu beweisen, was man in neuerer Zeit zu vermuthen und bestätigt zu finden beginnt, daß die südliche Erdhälfte, wenn auch nicht wärmer sei als die nördliche, so doch gewiß auch nicht umgekehrt, wie man sonst

glaubte. Das See-Clima, welches dort durchaus vorwaltet, macht dieses natürlich, und daß man es für kälter hielt als das nordische in entsprechenden Breiten, kam daher, daß man nur die Sommer mit einander verglich, nicht auch die Winter. Die ersteren sind zwar viel kälter als auf der Nordhälfte, dagegen die Winter beinahe ganz frostfrei. Handelt sich's nun nicht um das Reifen zuckerreicher oder mehlreicher Früchte, wie Obst, Wein, Reis, Mais, sondern nur um das Grünen, so ist der milde Winter entscheidend, während für das Reifen von Früchten allerdings der heiße Sommer eine unerläßliche Bedingung ist.

Bei solchem frostfreien See-Clima nun, wenn es auch nicht hohe Sommerwärme bietet, gedeihen die hochstämmigen Farren in solchen Massen gesellig neben einander, daß sie so dicht stehen, wie die schlanken Fichten in den Schonungen unserer Nadelholzwaldungen. Die Stämmchen sind selten unter 3 Zoll dick und dann meistens glatt, nur mit den eigenthümlichen Zeichnungen der Blattnarben versehen, welche jeder abgefallene Wedel zurückläßt; manchmal aber erreichen sie wohl scheinbar die Dicke von sechs bis acht Zoll im Durchmesser, alsdann sind sie mit, längs dem Stamme parallel herablaufenden Luftwurzeln versehen, die sich dicht behaart an den Stamm anschließen und ihm die scheinbare Decke geben. Viele Species, den heißen Zonen angehörig, haben einen vollständig schwarzen Stamm, die Farbe weist sich als ein feines, glänzendes Kohlenpulver aus. Es ist keine Krankheit, denn Humboldt beobachtete die Erscheinung an vollkommen kräftigen Individuen, auch die tropische Sonnengluth kann es nicht sein, denn die Bäumchen standen im dichten und dunklen Urwalde, wie denn überhaupt nicht Sonne, sondern Schatten ihnen nöthig ist. Die Höhe, in der sie in tropischen Gegenden vorzugsweise auftreten, liegt zwischen 3000 und 5000 Fuß über dem Meere.

An Zierlichkeit den Farren wenigstens gleich, an Großartigkeit der Erscheinung aber sie bei weitem übertreffend, ist die Mimosenform, deren herrlichste Repräsentanten der heißen Zone ausschließlich angehören. Wir kennen dieselbe nur aus den Kunstgärtnereien, wo ein Bäumchen von sechs Fuß Höhe mit zolldickem Stamme und handgroßen, doppelt gefiederten Blättern uns als ein Prachtexemplar der edlen Akazie gezeigt wird, weil die gewöhnlichen Pflanzen dieser Art kaum die Hälfte oder ein Drittel der angegebenen Größe haben.

Nun denke man sich schlanke Waldbäume, größer als unsere stolzesten Eichen mit einer, tausende von Quadratfußen beschattenden Krone, deren leichtes, luftiges Gewebe das Funkeln der Gestirne hindurchläßt; man denke sich diese Krone zusammengesetzt aus ellenlangen und halb so breiten Blättern, deren jedes auf das Schönste und Regelmäßigste aus vielen tausend Blättchen von der Breite einer Tannen- oder Taxusnadel zusammengesetzt ist, man denke sich diese so zart, wie die weichste Seide und von schönstem, frischestem Grün, so hat man ein ungefähres, annäherndes Bild davon, so weit es sich mit Worten geben läßt —

aber wer beschreibt das anmuthige Wiegen der schlanken Zweige mit den großen Blättern im leisesten Lüftchen, wer beschreibt die Geräuschlosigkeit der Bewegung auch beim Sturm, die eine natürliche Folge der ungemeinen Zartheit dieses Pflanzengewebes ist, und wer endlich vermag in dürren Worten einen Begriff von dem Leben, dem Wachen und Schlafen der Pflanze zu geben, welches sich doch bei keiner auf Erden so vollkommen und deutlich ausspricht — das alles muß man gesehen haben, um es zu fassen, und doch soll es beschrieben werden, weil nicht ein Jeder es sehen kann, wohl aber eine bildliche Anschauung davon haben möchte.

Die Blätter bestehen aus einer mäßig steifen Blattrippe von ein paar Fuß, an welcher in höchst regelmäßigen, etwa zölligen Abständen einige zwanzig Seitenrippen von ungefähr sechs Zoll Länge sitzen, senkrecht gegen die Haupt- oder Mittelrippe gerichtet und an einem beweglichen Gelenk, durch welches diese Nebenrippen aus innerer Kraft gehoben und gesenkt werden können.

An diesen Nebenrippen, wieder senkrecht gegen deren Verlauf, sitzen nun erst die eigentlichen Blätter, einen zwölftel Zoll breit, einen halben Zoll lang, oben und unten abgerundet, aber mit ganz parallelen Seiten, es sind ihrer sechzig bis achtzig an jeder Seite einer Nebenrippe, deren drei- bis sechsundzwanzig an jeder Seite der Hauptrippe stehen, und gegen das Ende derselben von der senkrechten Richtung abweichend, so daß dadurch das ganze große Blatt abgerundet wird.

Alle diese sieben- bis achttausend Blättchen sind nun so ungemein geschickt und zierlich, mittelst kleiner beweglicher Stiele, an den Rippen und nebeneinander gereihet, daß sie sämmtlich *ein großes Blatt* ausmachen und Jedermann zweifelhaft ist, was das Blatt sei — das schmale, halbzolllange Streifchen, oder das zollbreite Federchen mit ein paar hundert solcher Blättchen, oder endlich das große Ganze mit den fünfzig gefiederten Unterabtheilungen.

Dieses bewundernswürdige Organ zeigt nun ein besonderes Leben. Sobald die Sonne den Horizont verläßt, sinken die Seitenrippen aus ihrem horizontalen Stande herab, mit ihrem Rücken (mit der unteren Seite des Blattes) gegen einander. Umgekehrt erheben sich die ganz kleinen Blättchen, welche an den Seitenrippen genau in paariger Anzahl vorhanden sind, auf ihren kurzen, beweglichen Stielchen, auf ihren wunderbaren, lebenden Charnieren, und je zwei einander gegenüberliegende Blättchen schmiegen ihre obern zarten Flächen platt an einander.

So bringen sie die Nacht in einem Zustande völliger Ruhe zu bis der Morgen naht, mit ihm der Reiz des Sonnenlichtes, welcher die schlummernde Thätigkeit wieder weckt; die zarten Blättchen senken sich, breiten sich aus einander, die kleinen Rippen, an denen sie sitzen, erheben sich und alles zusammen stellt wieder eine lachende grüne Fläche vom schönsten Atlasglanze dar.

Wir haben diese wundervollen Formen nicht — sie gehören der heißen Zone beider Hemisphären an, doch können wir uns von dem eigenthümlichen Schlaf dieser Pflanzen einen Begriff machen, indem unsere, von Amerika nach Europa verpflanzten und hier heimisch gewordenen Robinien, die man gewöhnlich, aber fälschlich, Akazien nennt, dieselbe Erscheinung bieten; ihr Blatt ist zwar nur einfach gefiedert, aber die Blättchen sind, dem Lichtreize folgend, auch beweglich, jedes Pärchen schließt sich während der Nacht eng an einander und breitet sich erst mit dem erwachenden Morgen wieder aus.

Ein anderer, bei uns heimisch gewordener Repräsentant der Mimosen- oder Akazienform ist die Gleditschia, welche sogar in dem modernen Festungsbau eine Anwendung gefunden hat. Man bepflanzt nämlich die Glacis der Festungen mit niedrig gehaltenen Hecken von der Gleditschia; sie hat ein sehr zähes Holz und unzählige, furchtbare Dornen, so daß sie eine Sturm-Colonne sehr entschieden am Fortschritt hindert. Hierzu werden sie absichtlich niedrig gehalten, sonst ist dies ihre Art nicht, im Gegentheil erwachsen die Gleditschien zu prächtigen und starken Bäumen, wenn auch nicht wie die gewaltigen Cäsalpinien der Tropenländer (Brasilienholzbäume), mit denen sie in der Blattform wie in der furchtbaren Bewaffnung große Aehnlichkeit haben, so doch wie unsere schönsten Buchen und sie sind durch ihr gefiedertes Laub die Zierden unserer Parkanlagen geworden.

Zwar sind mimosenartige Bäume und Pflanzen über die ganze Erde verbreitet, allein ihren Hauptsitz scheinen sie in Neuholland gefunden zu haben. Dort hat man eine große Menge ganz verschiedener Arten, und eine der merkwürdigsten ist die blattlose Akazie, welche man gar nicht als zu dieser Familie gehörig erkennen würde, wenn die Blüthe nicht ein unwiderlegliches Zeugniß dafür gäbe. Diese blattlose Akazie zeigt nur bei ihrer Entwickelung aus dem Kerne die Blattbildung ihrer Verwandten, so wie sie größer wird, verliert sie die Fiederung, die Doppelreihen kleiner Blättchen fallen ab und es bleibt nur der Blattstiel übrig und dieser, etwas breiter als gewöhnlich, vertritt die Blätter und wird, da er sich lanzettförmig gestaltet, von dem Unkundigen gewöhnlich dafür genommen. Ueberdies ist die Stellung der Fläche dieses Pseudoblattes eine eigenthümliche, wenn sie schon vielen neuholländischen Pflanzen gemeinsam zukommt. Die Blätter unserer Bäume und Sträucher haben alle eine gleichbleibende Beziehung zu den Dimensionen des Raums, zu senkrecht und wagerecht, sie breiten sich stets so aus, daß ihre Fläche horizontal liegt und die eine Seite nach der Erde, die andere nach dem Luftraume über ihr sieht. Wo die Richtung nicht eingehalten wird, muß irgend eine Zufälligkeit im Spiele sein, der Stiel ist geknickt, das Blatt — vielleicht der ganze Zweig — ist zu schwer, es findet eine Senkung statt, sonst schwebt das breite Blatt der Eiche und der Linde wie das schmale der Akazie horizontal, und dies macht unsere Wälder so schattenreich.

Nun denke man sich einen Wald, dessen Bäume an sich schon sehr kleine Blätter haben (myrthenähnlich oder, zwar nicht breiter als diese, wohl aber noch einmal oder zweimal so lang) wie die Metrosideros, die Melaleuka, deren Blätter aber noch überdies auf der hohen Kante stehen, so daß ihre beiden Flächen wohl nach Ost und West oder nach Nord und Süd, aber nicht nach oben und unten schauen, so wird man begreifen, daß die Sonne hier nicht zurück gehalten wird, sondern ungehindert den Boden erreicht. Wir haben schon einmal Neuholland das Land der Paradoxen genannt, das Land der schwarzen Schwäne und weißen Raben, der vierfüßigen Thiere mit Vogelschnabel oder mit Fischschuppen, der Vögel ohne Federn rc., wir können nun noch hinzufügen, der Bäume ohne Blätter und der Wälder ohne Schatten, was sonderbar genug klingt und doch vollkommen richtig ist.

Wir haben bereits einer auffallenden Erscheinung bei den Mimosen und Akazien erwähnt, des nächtlichen Schlafes — es schließt sich daran bei einigen die noch auffallendere der äußersten Empfindlichkeit, daher man die Mimosa sensitiva und die M. pudica auch Sinnpflanzen nennt (noli me tangere, rühr' mich nicht an). Wenn diese zarten Pflanzen nämlich berührt oder nur durch den Wind erschüttert werden, so ziehen sie ihre Blätter sofort zusammen, genau wie es bei dem Schlaf der Akazien beschrieben worden, nur mit dem Unterschiede, daß es viel schneller geschieht, die Blättchen klappen an einander und die Blattstiele senken sich mit der geschlossenen Blättermasse, als ob sie plötzlich welk geworden wären. Im tropischen Amerika soll es nach Martius Angaben Gegenden geben, welche ganz mit diesen zarten Pflanzen bedeckt sind, deren Empfindlichkeit so groß ist, daß selbst der Hufschlag eines über den Boden hinwegeilenden Pferdes ganze weite Strecken in eine solche krampfhafte Bewegung zu setzen vermag. Es ist dieses eines von den vielen Wundern, welche nur der mit seltsam scharfen Sinnen begabte Martius zu beobachten das Glück hatte.

Unter den empfindlichen Pflanzen steht obenan das aus Indien zu uns gekommene Aedysarum girans. Hier wirkt der Lichtreiz so mächtig, daß die obersten, jüngsten Blättchen einer Pflanze, so lange die Sonne sie bescheint, in einer beständigen Bewegung auf und ab begriffen sind. Unsere Treibhäuser enthalten diese Pflanze häufig und man kann das wunderbare Spiel der Blättchen stundenlang beobachten und verfolgen. Noch interessanter ist die mechanische Reizbarkeit einer Pflanze, welche aus den Sümpfen von Süd-Carolina (Vereinigte Staaten) den Weg in unsere Treibhäuser gefunden hat. Sie gehört allerdings nicht im Entferntesten zu der hier betrachteten Pflanzen-Familie und hat wohl auch auf die Physiognomie einer Gegend keinen Einfluß; der Verfasser kann sich jedoch der Erwähnung dieser höchst merkwürdigen Pflanze nicht enthalten, weil sie gewiß zu den mit ungemeiner Reizbarkeit begabten Pflanzen gezählt werden muß; es ist dieses eine Drosera-Art, deren botanischer Name Dio-

naea muscipula ist, und die auf Deutsch Venusfliegenfalle genannt wird; eine Uebersetzung des lateinischen Namens Venus, Tochter der Dione, heißt Dionäa.

Die Pflanze hat an ihren unteren, der Wurzel näheren Blättern einen beinahe herzförmigen Anhang, eine Verlängerung des Blattes, welche beweglich ist, indessen das eigentliche Blatt solche Beweglichkeit nicht zeigt. Der Auswuchs besteht aus zwei halbrunden Flächen, die mit ihrem Durchmesser an einander stoßen und an dieser Stelle ein beiden gemeinschaftliches, bewegliches Charnier haben, so daß beide Halbkreise an einander gelegt werden können.

Die obere Fläche dieser Blattenden ist behaart, besonders rundum an dem Rande, zugleich haben die mittleren Blattflächen kleine, scharfe Stacheln. Setzt sich eine Fliege oder irgend ein anderes Insect auf die behaarte Fläche, so klappen die beiden Blattflächen plötzlich und so schnell zusammen, daß sich das Insect in dieser Falle gefangen sieht.

Um das Wunderbare noch wunderbarer zu machen, erzählt man nun weiter: die Pflanze halte das Insect hartnäckig fest, bis es todt sei, dann öffne sich das Blatt und lasse das Insect fallen — dies ist nur sehr bedingungsweise wahr. Die Bewegung des Blattes rührt von dem erhaltenen mechanischen Reiz her und dieser ist schon wunderbar genug. Hier hört aber diese Wunderbarkeit auch auf und die Pflanze ist keineswegs beutegierig und mordlustig oder blutdürstig, wie man sich erzählt — sie läßt das Insect sofort frei, sowie dasselbe sich nicht mehr bewegt, nicht mehr rührt. Daß dieses erst geschieht, wenn das Insect todt ist, dafür kann die arme Dionäa nicht, sondern das Insect selbst, welches sich befreien will und durch seine Anstrengungen das reizbare Blatt immerfort von Neuem reizt. Würde das Insect gleich dem Marienwürmchen oder dem Kelleresel sich zusammenrollen, todt stellen, bewegungslos liegen bleiben, so würde nach wenigen Secunden sein Kerker sich von selbst öffnen — und es wäre frei.

Um noch auf eine kurze Zeit zu den Mimosen zurück zu kehren, müssen wir bemerken, daß die baumartigen uns durch ihren Saft, die krautartigen durch ihre Blattsubstanz nützlich werden. Das arabische und das Senegalgummi ist der eingetrocknete Saft einer Mimosa; in Ostindien und China bereitet man aus dem eingedickten Decoct des Holzes die Mimosa catechu, die Substanz, die unter dem Namen Catechu oder Terra japonica auch zu uns kommt, in Indien aber gleich dem Betelpfeffer und der Arekanuß gekaut wird, zur abscheulichsten und ekelhaftesten Art der stummen Unterhaltung, wie bei den Matrosen oder den feinen und gebildeten Nordamerikanern der Taback (Priemchen, Kautaback).

Unser Klee, besonders aber unsere Luzerne und Esparsette gehören in diese große Familie; welchen Nutzen sie bieten, ist hinlänglich bekannt — die ganze neuere Landwirthschaft stützt sich auf die Gewinnung dieser höchst wichtigen Futterkräuter; was uns aber hier vorzugsweise angeht, der physiognomische

Eindruck, den sie hervorbringen, so ist dieser von ganz charakteristischer Bedeutung.

Binsen sind das Eigenthum der kälteren Theile des gemäßigten nördlichen Erdgürtels, künstliche Wiesen aber gar nur das Eigenthum des germanischen Stammes; — in diesem nördlichen Erdstrich, — denn die mit ihm unter gleicher Breite wohnenden gallischen, slavischen und magyarischen Völker sind viel zu weit in der Cultur zurück, um künstlich zu bilden, was die Natur nicht freiwillig giebt, und weiter nach Süden hin, wo die romanischen und griechischen oder vollends die türkischen und arabischen Stämme wohnen, hat die Natur der Erde das Geschenk der Wiesen versagt. Wir sind des Eindruckes, den eine schöne Wiese macht, schon gewohnt, darum sprechen wir unsere Freude, unser Entzücken darüber weniger lebhaft aus, nur in den Kinderjahren giebt sich das Freudegefühl, welches sie erwecken, ungezwungen kund; will man wissen, welchen Eindruck die ausgedehnte grüne Fläche, mit Wäldchen und schmucken Bauernhöfen begrenzt, auf den erwachsenen Menschen macht, so muß man einen Südländer auf ein preußisches oder mecklenburgisches Landgut bringen, hier hat er nun auch Gelegenheit, ein Luzerne- oder ein reichbestandenes Kleefeld zu sehen; hier staunt er über die saftige Fülle der Stengel und Blätter, über die Pracht der Blüthen, welche in allen Farben strahlt, denn man hat so gut wunderschön hochgelb als blau und violet blühende Luzerne, man hat die Esparsette im schönsten Roth, und er kann sich nicht satt sehen an der üppig wogenden grünen Masse, welche, wie ein tropischer Urwald in Miniatur, sich meilenweit erstreckt und eine Nahrungsfülle bietet, wovon er sich in seiner Heimath gar keinen Begriff machen konnte. Das alles gilt auch von den Blüthen dieser Pflanzen, die abweichend von den bürstenartigen Büscheln der Mimosen, gleich den Akazien und Robinien, Schmetterlingsblumen haben (wie unsere Erbsen, Bohnen und Wicken), auch die mannigfaltig gefärbten großen Blumenpyramiden der Lupinen gehören hierher und üben, wo sie im Großen angebaut werden, einen unbeschreiblichen Zauber aus.

Einer wichtigen Pflanze aus diesem Geschlechte müssen wir noch erwähnen, es ist diejenige, welche den Indigo liefert. Vorzugsweise wird zur Gewinnung dieses kostbaren Farbematerials die Indigofera tinctoria angewendet, weil sie dasselbe am reichlichsten enthält; im Uebrigen geben alle Arten der Indigofera dasselbe in größerer oder geringerer Menge und es werden auch in Indien, China, auf den Sundainseln und in Mexico sehr verschiedene Species benutzt.

Die Pflanze mit Blättern und Blüthen, ähnlich unseren Wicken, hat den Farbestoff in der äußeren Hülle der Stengel und Blätter, wo sonst das Blattgrün in feinen Körnchen die Zellen füllt und färbt; es wird dieses Blattblau nicht gebildet durch den Gewinnungsprozeß, es wird das Fertige nur abgeschieden, dazu unterwirft man die ganze abgemähte Pflanze einer durch Kalk

unterstützten fauligen Gährung, welche die Zellen und den Faserstoff der Pflanzen zerstört und die blauen, färbenden Körnchen befreit. Dieselben können nun an das Wasser, das auf den zerschnittenen und zerdrückten Pflanzen steht und das durch Kneten und Rühren mit allen Theilen in möglichst innige Berührung gebracht wird, treten, und werden mit demselben aus dem Gährungsgefäße abgelassen.

In flachen, großen Räumen bleibt nun das schmutzig-grünliche Wasser ruhig stehen, worauf der schwere Indigo wie ein Satzmehl daraus niederfällt. Dieser Bodensatz ist anfangs gelb und wird erst durch Berührung mit der Luft blau. Der grüngelbe Schlamm wird nach dem Ablassen des Wassers gesammelt und abgedampft, worauf er solche Stücke bildet, wie sie uns durch den Handel geboten werden.

Es ist schwer nachzuweisen, auf welche Art man wohl auf die Gewinnung des kostbaren Farbestoffes gekommen ist — daß wir jetzt die Indigofärberei sehr vollkommen betreiben, und wie wir dahin gelangt, ist mit der Frage natürlich nicht gemeint. Die fortgeschrittene Naturerkenntniß bürgert sich immer mehr ein im praktischen Leben, der Färber macht Versuche, das Resultat dieser Versuche ist seine Errungenschaft. Nicht so der Wilde; wie ist nun dieser auf den Einfall gerathen, in der Indigopflanze einen Farbestoff zu vermuthen, da es doch viele andere Pflanzen von viel dunklerer und schönerer Farbe giebt, welche solchen Farbestoff keinesweges enthalten. Und von den Wilden scheinen die Zahmen die Bereitung doch gelernt zu haben; die Neger am Senegal färben ihre kunstlosen Zeuge, ihre Bastgewebe oder ihre Straußfedern sehr schön blau und zwar mit Indigo, indem sie die Blätter der Pflanze zerstampfen und den Brei in einer Aschenlauge zergehen lassen, wodurch die Farbe sogleich hervortritt. Auch hier ist ein chemischer Prozeß absichtlich eingeleitet. Zuerst hat man das färbende Prinzip mechanisch frei gemacht, dann eine alkalinische Lösung bereitet, und nun das erstere mit letzterer verbunden. Der Vorgang ist gar nicht leicht und er ist versteckt genug für die Naturkinder — für uns will das nicht viel sagen, für die Neger in Afrika ist es doch bewundernswürdig.

Die Benutzung der Pflanze ist übrigens uralt, denn seit Alexanders Zug nach Indien ist das von dorther mitgebrachte „Indicum“, wovon unser Indico oder Indigo abgeleitet, bereits bekannt; die rohen, ungebildeten und ununterrichteten Indier waren mit der Bereitung des Farbestoffes so vertraut, daß er schon ein Handelsartikel geworden, ja einige Stellen in den historischen Büchern der Bibel deuten darauf hin, daß man dieses Farbematerial schon viel früher gekannt und aus Indien bezogen.

Wenn wir, um die Reihe physiognomischer Aehnlichkeiten nicht zu unterbrechen, von den kleinblättrigen Akazien und Mimosen zu noch feiner belaubten Pflanzen übergehen, so werden uns diejenigen zunächst stehen, deren Laub man

Nadeln nennt und die von der komischen Gestalt ihrer Früchte „Coniferen" heißen.

Wunderbar ist es, daß diese große Familie einen so ausgedehnten Verbreitungsbezirk hat, wie keine andere. Die Nadelhölzer gehen von Pol zu Pol durch die gemäßigten und durch heiße Zone hindurch, ohne alle Unterbrechung. Es giebt gegenwärtig bereits bekannte und beschriebene Arten oder Species 312 und vorweltlicher, untergegangener, von denen uns die deutlich kenntlichen Reste in der Steinkohlen-Formation, dem bunten Sandstein, dem Keuper und dem Jura aufbewahrt; 178 verschiedene Species, welche die Merkwürdigkeit zeigen, daß sie mit mehreren ganz verschiedenen Familien jetzt lebender Pflanzen eine nahe Verwandtschaft haben, woraus nach Humboldts Ansichten hervorgeht, daß eine bedeutende Menge von Zwischengliedern spurlos verschwunden, untergegangen sind.

Wunderbar verschwistert ist in den Nadelhölzern die fröhliche anmuthige Leichtigkeit und Eleganz der Form der einzelnen Individuen, mit dem melancholischen, man möchte fast sagen, düstren Charakter der Gesammtmasse. Eine schlanke, stolze Tanne hat gewiß nichts düstres, ein Tannenwald hat es in hohem Grade. Da wo die Pinusarten gesellig auftreten, wie es ihre gewöhnliche Art ist, da wo sie Waldungen bilden, fehlt fast immer das Unterholz — der Boden, auf dem die prächtigen Bäume stehen, zeigt keine anderen Pflanzen als Flechten und Moose, man wandelt also ohne irgend ein Hinderniß zwischen den hohen Säulen, welche die dunkle Wölbung tragen, aber dieser Mangel an Pflanzenwuchs vor den Füßen des Wanderers giebt dem dunklen Fichten- und Föhrenwalde etwas ungemein ödes, abgestorbenes; dagegen sind die Wälder von Nadelholz doch wieder das Belebende in den polwärts gelegenen Gegenden, welche unter einer, mehr als die Hälfte des Jahres ausdauernden Schneedecke überaus traurig erscheinen würden, wenn die immergrüne Belaubung der Nadelhölzer nicht Abwechselung und Leben hineinbrächte.

Die zarteste Art der Laubhölzer, die Birke und die derb und hart belaubte Schwarz- und Rothtanne gehen beinahe gleich hoch polwärts und eben so gleich hoch in senkrechter Richtung an den Bergen empor; denn charakteristisch ist für beide, daß sie nicht hohe Temperaturgrade lieben und daß die Pinusarten auch in den Aequatorialgegenden zu finden sind, kommt nur daher, daß die Erdrinde sich daselbst weit über das Niveau des Meeres erhebt; wäre dieses nicht, so würde das Charakteristische der Nadelhölzer der ganzen Tropenzone völlig fremd sein. Humboldt und Bonpland haben die Grenzen, bis zu welchen die Pinusarten hinabsteigen, zu bestimmen gesucht; man begrüßt ihr Erscheinen Seitens der eingebornen Bevölkerung mit Freuden, weil man in ihrem Anblick eine tröstliche Gewährleistung gegen das Vomito prieto (das schwarze Erbrechen, eine Abart des gelben Fiebers) findet, welche furchtbare, meist tödtliche Krank-

heit in den niedriggelegenen Küstenstrichen endemisch ist und gegen die man sich geschützt weiß, wenn man auf Höhen wohnt, woselbst Tannen vorkommen, d. h. auf der Seite des mexicanischen Meerbusens, in der Höhe von 5600 Fuß, auf der Seite des großen Oceans schon bei 3500 Fuß.

Von hier an gehen die Nadelhölzer in den heißen Gegenden von Mexico und Peru bis zu 12,200 Fuß aufwärts, und es ist um so auffallender, auf der Insel Cuba eine Pinusart in den Ebenen, mit Palmen vermischt, Wäldchen bildend, zu finden. Es ist Pinus occidentalis, welche hier und da auf St. Domingo auf niederen Hügeln oder in den Ebenen selbst, mitten unter den Palmen oder Mahagonibäumen vorkommt, ganze Wäldchen bildend, deren einen Columbus in dem Tagebuche seiner ersten Reise beschreibt und deren Stämme, als Treibholz an die Küsten der azorischen Inseln gelangend, dem großen Seefahrer die Ueberzeugung von dem Vorhandensein eines westlich gelegenen Continents aufdrängten.

Pinus und Betula (Birke) wechseln, was ihr Vorschreiten gegen die kalten Gegenden betrifft, mit einander ab; in Norwegen steigt unter dem 68. Grad nördlicher Breite die weiße Birke (Betula alba) an dem Sulitelma-Gebirge bei weitem höher als unser Pinus silvestris, dagegen in den Alpen unterm 45. und 46. Grad die Birke hinter Pinus picea zurückbleibt. Die Roth- und die Weißtanne zeigen übrigens selbst unter sich große Verschiedenheiten in der Verbreitung. Die Rothtanne steigt in den Alpen zu 5520 Fuß an und wird nur durch die niedrige Bergeller noch in etwas übertroffen; die Weißtanne bleibt aber nun mehr als 1000 Fuß gegen die Rothtanne zurück; auch gegen Norden dringt die Rothtanne viel weiter vor, im Süden dagegen hört sie viel früher auf als die Weißtanne. Sie fehlt in Spanien, Italien, Griechenland und dem Kaukasus gänzlich.

Auf eine wunderbare Weise ausgezeichnet durch prächtigen, schlanken Wuchs, ungemeine Höhe und durch große Stärke, erscheint das Nadelholz in dem asiatischen Hauptgebirge im Himalaya, Pinus deodara (im Sanskrit Dewa daru, Götterbauholz), eine Cedergattung, erreicht einen Durchmesser von 10 bis 12 Fuß und eine Höhe von 200. Das Holz dieses prächtigen Baumes, der im Gebirge bis über 11,000 Fuß aufwärts steigt, gab vor 2000 Jahren das Material zu Nearchs Flotte her, in welcher derselbe nach Alexanders des Großen Befehl die Heeresabtheilung einschiffte, mit der er den Indus hinab, längs der südlichen Grenze von Persien nach dem arabischen Meere zog.

Auch in Südasien (so wie im neuen Continent) findet man Palmen und Nadelhölzer mit einander vermischt. Dort hat man erst während der Reise des Prinzen Waldemar von Preußen diese Entdeckung gemacht; in Amerika fanden schon die Gefährten des Columbus diese sonderbar scheinende Vermischung so sehr verschiedener Pflanzen, und Humboldt hat dieselbe zuerst auf

dem Wege von Acapulco nach Chilpanzingo gefunden; die Sonderbarkeit ist übrigens nicht so sehr groß, denn es giebt Palmen, die bis zum 36. Grade nördlicher und südlicher Breite, ja noch weiter gehen, und es giebt Pinusarten, die in niedrig gelegenen Gegenden bis an die Grenze der heißen Zone vorrücken; eben so giebt es Palmen, welche in der Aequatorgegend bis 10,000 Fuß ansteigen (so in dem schönen Thal von Quito), und Pinusarten, die bis 4000 Fuß und noch niedriger von den Gebirgen der heißen Zone herabreichen; es ist mithin die Vermengung beider Formen gar kein größeres Wunder, als das im südlichen Deutschland sich täglich wiederholende der Vermischung von Nadelholz und Laubholz zu schönen, bunten Waldungen.

Der neue wie der alte Continent haben gemeinsam aus der Familie der Nadelhölzer die Tanne, die Ceder, die Cypresse, den Taxus und den Wachholder; dem neuen Continent allein gehören an: die Thuja, Taxodium, Larix (Lerchenbaum) und die Araucarien.

Die neuesten Forschungen Humboldts haben erwiesen, daß außer 20 Arten, welche er aus dem Pinusgeschlechte in Mexico kennen lernte, die Vereinigten Staaten von Nordamerika, in ihr dermaligen Ausdehnung an die Südsee grenzend, 45 beschriebene Species darbieten, während ganz Europa nur 15 Pinusarten zählt. Eben dieser Unterschied zwischen Formenreichthum und Formenarmuth zeigt sich zum Vortheil des neuen Continents (eines mehr zusammenhängend meridianartig ausgestreckten Erdtheils) auch im Eichengeschlechte; daß aber viele europäische Pinusarten durch ihre weite Verbreitung im nördlichen Asien bis zu den japanischen Inseln übergingen, dort sich sogar mit einer echt mexicanischen Art, der Weymouthskiefer vermengten, wie Thunberg behauptet, ist in neuester Zeit durch die sehr genauen Untersuchungen von Siebold und Zuccarini vollkommen widerlegt worden: was Thunberg für europäische Species hielt, sind von diesen ganz verschiedene Arten.

Merkwürdig ist ferner, daß von der großen Familie der Nadelhölzer doch die Pinusarten ausschließlich auf die nördliche Hemisphäre beschränkt sind und auf der südlichen gar nicht vorkommen, eben so sind von der südlichen Erdhälfte ausgeschlossen alle Species von Cupressus, Salisburia, Thuja (Lebensbaum) und Juniperus (Wachholder). Von Thuja erreicht die Species gigantea am Columbiafluß bis 170 Fuß Höhe. Es erinnert dieses Ausbleiben sonst so verbreiteter Arten von einer Erdhälfte an die räthselhaften, noch unenthüllten Bedingungen, welche die ursprüngliche Vertheilung der Pflanzenformen bestimmt haben und welche durch Gleichheit oder Verschiedenheit des Bodens, der chemischen Verhältnisse, der meteorologischen Prozesse keineswegs befriedigend erklärt werden können.

Die Pinusarten, welche so häufig sind in den ganzen tropischen Antillen wie in dem tropischen Gebirgstheile von Mexico, übersteigen nicht die Landenge

von Panama und bleiben fremd dem gebirgigen Theile des Tropenlandes von Südamerika, fremd den Hochebenen von Neu-Granada, Pasto und Quito; die jenen Gegenden angehörigen Coniferen sind Podocarpus und Ephedra.

Beiden Hemisphären, der nördlichen wie der südlichen, sind dagegen angehörig die beiden zuletztgenannten Geschlechter. Taxusarten (Podocarpus) gehen vom Vorgebirge der guten Hoffnung bis zum 61. Grad nördlicher Breite in Skandinavien, also durch 95 Breitegrade; fast eben so verbreitet sind die Ephedra (zu den Wachholderarten gehörig).

Umgekehrt, nur der südlichen Halbkugel eigen sind die Araucarien, die Dammara, Dacrydium und Lythocedrus.

In der Form der Nadelhölzer bietet uns die Natur unter den baumartigen Gewächsen die größte Ausdehnung der Längenaxe dar, es giebt andere Pflanzen von noch größerer Länge, die ungeheuer ausgedehnten Fucusarten, welche sich bis auf 400 Fuß, die Rohrpalmen, welche sich, wie bereits bemerkt, auf 600 Fuß in die Länge ziehen sollen; von den baumartigen Pflanzen jedoch hat die Familie der Nadelhölzer die allergrößte Höhe und zwar sind, wenn man die sechs Araucarienspecies von Brasilien, Chile, Neuholland, den Norfolkinseln und Neu-Caledonien abrechnet, diejenigen die höchsten, welche der temperirten Zone der nördlichen Halbkugel angehören. Wie aus der Familie der Palmen die riesenhafte über 180 Fuß hohe Wachspalme (Ceroxylon andicola) in dem gemäßigten Alpen-Clima der Andes gefunden wird, so gehören auch die höchsten Zapfenbäume in der nördlichen Erdhälfte der temperirten Nordwestküste von Amerika und den Rocky mountains zwischen einer Breite von 40 und 52 Grad an, so wie sie auf der Südhälfte der Erde in Neu-Seeland, Van-Diemensland, dem südlichen Chile und Patagonien, wieder zwischen dem 40. und 52. Grade der Breite, vorkommen.

Die riesenhaftesten Bäume finden sich unter den Geschlechtern der Pinus, Sequoia, Araucaria und Dacrydium. Humboldt führt diejenigen an, welche zweihundert Fuß nicht nur erreichen, sondern übersteigen und nennt zur Vergleichung mit diesen enormen Höhen diejenigen, welche bei uns in Europa die größte Länge darbieten. Das sind die Roth- und Weißtannen, welche nicht selten 150 bis 160 Fuß haben. Die Fichte im Lambertsdorfer Forst bei Frankenstein in Schlesien hat 153 Fuß Höhe und 16 Fuß Umfang.

Pinus grandis bekommt nach Douglas in Neu-Californien die Höhe von 190 bis 210 Fuß. Zu gleichen Dimensionen erhebt sich ebendaselbst Pinus Fremontiana.

Pinus Strobus im östlichen Theile der Vereinigten Staaten, besonders diesseits des Missisippi, aber auch wieder in den Rocky Mountains von den Quellen des Columbia bis Mount Hood, zwischen dem 43. und 54. Grad vorkommend, wird in Deutschland Weymouths-Kiefer (Lord Weymouths Pine), in Amerika

White Pine genannt; sie erreicht gewöhnlich 160 bis 180 Fuß, aber man hat in New-Hampshire welche von 235 bis 250 Fuß Höhe gesehen.

Pinus Douglasii in den Thälern der Rocky Mountains und am Columbiaflusse erreicht, bei einem Umfange von 54 Pariser Fuß, eine Höhe von 230. (Der verdienstvolle schottische Botaniker, von welchem der Baum seinen Speciesnamen hat, erlitt im Jahre 1833, als er von Neucalifornien nach den Sandwichinseln kam, einen schaudervollen Martertod; er stürzte aus Unvorsichtigkeit in eine Fallgrube, in welche vor ihm einer der im Lande verwilderten, zum Kampfe stets gerüsteten Stiere hinabgesunken war, von welchem der Unglückliche zu Brei zermalmt wurde.)

Pinus trigona am westlichen Abhange der Rocky Mountains, durch Lewis und Clarke sorgfältig gemessen, sieht man sehr häufig zu 282 Pariser Fuß (300 englische) Höhe ansteigen, sechs Fuß über dem Boden 42 Fuß Umfang halten.

Ganz gleiche Größe erreicht Sequoia gigantea in Neu-Californien.

Diese enormen Bäume haben vollständig Thurmhöhe und zwar eine keineswegs gewöhnliche, denn 300 Fuß ist selbst unter den Thürmen etwas Bedeutendes, — Berlin hat keinen Thurm, welcher der Höhe einer solchen Tanne nur bis auf fünfzig Fuß nahe käme, und die Angaben sind nicht Resultate der oft mit Uebertreibungen gespickten Erzählungen prahlerischer Reisender, sondern sie sind gestützt auf wirkliche, mathematische Messungen.

Neben diesen Ungeheuern der Pflanzenwelt, von denen die beiden letztgenannten bis zur Höhe von 180 Fuß ganz astlos sind, treten die andern Bäume aus der Familie der Coniferen etwas in Schatten, doch ist die von Solander beschriebene Species von Dacrydium cupressinum auf Neu-Seeland über 200 Fuß, oder Pinus lambertiana im nordwestlichen Amerika mit 220 Fuß. Cupressus columnaris (nach Forster) auf der Norfolkinsel und den umliegenden Felsklippen mit 220 Fuß und die Araucaria brasiliensis mit 220 bis 244 Fuß auch nicht zu verachten. Ein Baum der größten Art von Pinus trigona giebt 24,000 Cubikfuß Holz oder 96,000 laufende Fuß Balken von 6 Zoll Quadrat oder 260 Klafter (à 90 Cubikfuß compacter Masse, in Scheiten mit Zwischenräumen gesetzt, 108 Cubikfuß); aus so einem Baum können also 4000 Balken von 6 Zoll Quadrat und 24 Fuß Länge gemacht werden, er ist mithin groß genug, um 40 tüchtige Blockhäuser von ungewöhnlicher Ausdehnung zu geben.

Es ist allerdings nicht zu verkennen, daß die Beschaffenheit des Bodens, wie die thermischen und Feuchtigkeits-Verhältnisse, von denen die Nahrung der Gewächse gleichzeitig abhängt, das Gedeihen der Pflanzen befördern; die riesenmäßige Höhe aber, zu welcher unter vielen nahe verwandten Arten desselben Geschlechts der Stamm einiger Species sich erhebt, wird nicht im Boden und im Clima, sondern im Pflanzen- wie im Thierreiche durch eine specifische Organisation, durch innere Naturanlagen bedingt.

Mit der Araucaria imbricata von Chile, der Pinus Douglasii am Columbiaflusse und der Sequoia gigantea in Neu-Californien contrastirt am Auffallendsten, wie Humboldt sagt, nicht etwa ein durch Kälte oder Berghöhe verkümmerter Weidenbaum von nur 2 Zoll Höhe (Salix arctica), sondern eine nur den zwölften Theil so große Pflanze des schönen Climas des südlichen Tropenlandes. In der brasilianischen Provinz Goyaz wächst die Tristicha hypnoides aus der Familie der Podostemeen. St. Hilaire beschreibt dieselbe in seiner Morphologie folgendermaßen: „Ich sah auf einem Felsen ein Pflänzchen, dessen Stämmchen kaum zwei Linien Höhe hatte und welches ich für ein Moos hielt; es war indessen eine phanerogame Pflanze, mit Fortpflanzungs- und Befruchtungswerkzeugen versehen, wie unsere Eichen und wie die gigantischen Bäume, welche in der Nähe dieser Miniaturpflanze ihre majestätischen Gipfel erheben."

Bei der Schilderung des Charakters dieser merkwürdigen Familie (der Coniferen), sagt Humboldt, geben Länge, Breite und Stellung der Blätter und Früchte anstrebende oder horizontale, fast schirmartig ausgebreitete Verzweigung, Abstufung der Farbe von frischem oder mit silbergrau gemischtem Grün zu schwärzlichem Braun, den Coniferen einen eigenthümlichen physiognomischen Charakter. Diese Nadeln von Pinus Lambertiana (wie der Botaniker Douglas diese Species nennt), aus dem nordwestlichen Amerika, haben fünf Zoll, die der Pinus excelsa vom südlichen Abfall des Himalaya haben sieben Zoll, die von Pinus longifolia aus dem Gebirge von Kaschmir haben mehr als zwölf Zoll Länge. Auch in einer und derselben Art variiren durch Einflüsse des Bodens und der Luftnahrung, so wie der Höhe über dem Meeresspiegel, die Nadeln auf das Auffallendste. Humboldt hat in westöstlicher Richtung auf einer Erstreckung von 80 Längengraden (über 760 geograph. Meilen) vom Ausfluß der Schelde, durch Europa und das nördliche Asien bis Bogoslawsk, im nördlichen Ural und Barnaul jenseits des Obi, diese Veränderungen in der Nadellänge unserer gemeinen Kiefer so groß gefunden, daß man bisweilen, durch Kürze und Steifigkeit der Nadeln verführt, plötzlich eine andere Pinusart zu finden glaubt, indeß man doch ganz denselben Baum so am Obi wie an der Schelde vor sich hat.

Auf den mexicanischen Hochebenen erfreut das zarte, freundlich grüne, aber abfallende Laub einer Ceder, deren aztekischer Name Atlhuehuetl (Wassertrommel) bedeutet. Der Baum, welcher bei einer Höhe von 120 Fuß zu der ungeheuern Dicke von 30 bis 37 Fuß anschwillt (allerdings nahe am Boden gemessen, wo die Wurzeln mitsprechen), gedeiht in jener Tropengegend bei 5400 bis 7200 Fuß über dem Meere, indeß er in den Vereinigten Staaten, in der sumpfigen Gegend der Louisiana, bei 43 Grad nördlicher Breite in die Ebene hinabsteigt.

Wie die Länge der Nadelblätter und die Blattstellung den physiognomischen Charakter der Coniferen bestimmen, so geschieht dies noch mehr durch die specifische Verschiedenheit der Nadelbreite und der Oberflächenentwickelung dieser Organe. Mehrere Ephedraarten sind fast blattlos zu nennen, dagegen breitet sich in Taxus, Pinus lanciolata, Araucaria, Dammara und der Salisburia die Blattfläche stufenweise immer mehr aus. Die von den Botanikern zuerst gewählten Namen für diese Pflanzenarten bezeugen selbst eine solche Richtung zum immer breiter werden, die Dammara von Borneo und Java hieß zuerst Coranthifolia (Coranthusblättrige) und die Dammara aus Neu-Seeland hieß sonst die Zamea blättrige. Beide Bäume haben auch allerdings nicht Nadeln, sondern länglich lanzenförmige, in der Jugend nervenlose, sehr steife gestreifte Blätter. Die untere Blattfläche dieser, nicht mehr Nadeln, sondern lanzenförmigen Blätter, ist mit Reihen von Spaltöffnungen dicht besetzt.

Diese Uebergänge des Apendicular-Systems von der größten Zusammenziehung zu einer breiten Blattfläche haben, wie alles Fortschreiten vom Einfachen zum Zusammengesetzten, gleichzeitig ein morphologisches und ein physiognomisches Interesse. Auch das kurzgestielte, breite, gespaltene Blatt der Salisburia hat die athmenden Spaltöffnungen nur auf der unteren Seite. Des Baumes ursprüngliches Vaterland ist noch unbekannt, er ist durch den Zusammenhang der Buddhistischen Congregationen in früherer Zeit aus den chinesischen Tempelgärten in die japanischen gewandert.

Humboldt war Augenzeuge von dem sonderbar beängstigenden Eindruck, den auf der Reise von einem Hafen an der Südsee, durch Mexico nach Europa, der erste Anblick eines Tannenwaldes bei Chilpanzingo auf einen seiner Begleiter machte. Derselbe, Don Carlos Montufar, in Quito unter dem Aequator geboren, hatte nie Nadelhölzer gesehen; als er sie nun zuerst in Massen erblickte, erschienen sie ihm blattlos, er glaubte, da die Reise gegen den kalten Norden gerichtet war, in der höchsten Zusammenziehung der Organe bereits den verarmenden Einfluß des Poles zu erkennen.

Auf die Schlankheit der Form der Nadelhölzer hat der mehr oder minder gedrängte Standpunkt den auffallendsten Einfluß, und zwar bei weitem mehr als bei den Laubhölzern. Tanne und Föhre, wenn sie einzeln stehen, sind von unten bis oben mit Aesten bedeckt und haben ein völlig verschiedenes Ansehen von denjenigen Bäumen derselben Species, welche im Walde geschlossen stehen. Hier verlieren die einzelnen Individuen schon von ihrer frühesten Jugend an die unteren Aeste (welche dem einzeln stehenden Baum das Ansehen einer Pyramide geben), und der Stamm, welcher beim Einzelnstande stark zugespitzt, mit schnell abnehmender Dicke verläuft, bekommt im Walde eine so gleichmäßige Stärke, daß er auf große Längen beinahe cylindrisch erscheint. Es kommt diese äußere Umgestaltung des Habitus lediglich von dem Drange nach dem Licht her, welcher

bei den Nadelbäumen, grade wegen ihrer kleinen Blattorgane, stärker ist als bei den Laubhölzern. Deshalb ist es von Wichtigkeit, daß Tannen und Föhren, aus denen man Bretter, Balken und Masten gewinnen will, dicht gedrängt stehen und sich gegenseitig empor treiben — nach und nach, im Laufe der Jahrzehnde und Jahrhunderte werden die schwächeren unterdrückt, die Forstcultur hilft nicht selten zu eilig nach und verschafft den größeren Individuen mehr Raum als nöthig, dann theilen sie sich, statt geradeauf weiter zu wachsen, in Zweige und bilden eine Krone, so wird sich wahrscheinlich die jetzige Methode des Waldbaues, Bepflanzung in regelrechten Entfernungen, statt der dichteren Besamung, nicht bewähren, und unsere Nachkommen werden ein halbes Jahrhundert mit Mangel an schlanken Bäumen zu kämpfen haben.

Ein hochwichtiges Product der Nadelhölzer sind die verschiedenen Harze, welche ihnen theils freiwillig entfließen, theils ihnen durch Einschnitte in der Rinde entlockt werden, von dem gemeinen Fichtenharz bis zum Lerchen-, Sandarak-, Terpentin- und Dammarharz; sie haben einen bedeutenden technischen Werth und werden auch wohl medicinisch angewendet. Das Letztere hat besonders in neuester Zeit eine eigene Richtung genommen. Fichtenwälder sind meistens trocken (auf nassem Boden gedeihen die Pinusarten nicht); wer zur Sommerszeit einen Fichten- oder Tannenwald betritt, wird nicht eigentliche Kühlung in seinem Schatten finden, und doch fühlt er sich nach einigen Athemzügen — man möchte sagen — nicht blos körperlich, sondern auch geistig gehoben, es umgiebt ihn eine balsamische, stärkende Luft, er zieht mit einem eigenthümlichen Wohlgefühl den Duft ein, welcher den Bäumen entströmt. Es ist dieses eine Erfahrung, welche ein Jeder gemacht hat, dessen Nerven nicht so überreizt sind, daß der Harzgeruch ihm Ohnmachten verursacht.

Nun hat man in dem industriellen Norddeutschland und zwar vorzugsweise in Thüringen, demnächst auch in Schlesien, Badeanstalten errichtet, in denen das Aroma der Pinusblätter (vulgo Fichtennadeln) ausgebeutet und zur Heilung mancher Krankheiten, besonders aber hartnäckiger Gicht und eben solcher rheumatischer Beschwerden angewendet werden soll.

Einer unserer gelehrtesten Mediciner, eine bekannte literarische Notabilität, der Medicinalrath Gustorff, sagt hierüber in seiner überaus geistreichen Weise: „In unserer der Bäder so bedürftigen Zeit*), einer Zeit großer Bildung, großer Plagen, großer Schritte, großer Bewegungen, langdauernder Krisen und harter, rascher Gegensätze, in welcher Jeder sich verpflichtet glaubt, ein großer Mann zu werden, in welcher der Kopf den Resonnanzboden für jede vorbeisummende Fliege macht, so daß er, um mit v. Hohenheym zu reden, häufig nicht weiß, ob der

*) Die resinös balsamischen Kiefer- und Fichtennadelbäder in Thüringen von Dr. Gustorff, Medicinalrath in Berlin. 2. Aufl. Rudolstadt 1854.

Mai blau oder grün aussieht — in einer Zeit, wo Chloroform der Löwe des Tages ist, wo man alles glaubt, was man fürchtet, wo zunehmende Nervenconsumtion, Nervösität und Nevralgieen immer wohlfeiler, die dagegen gebräuchlichen Heilquellen mit jedem Jahre theurer werden — wurde unser Augenmerk auf das aus Humboldtau und Obernick in Schlesien kommende, vielgepriesene Kiefernadel-Extract, so wie auf die Thüringer Fichtennadel-Bäder gerichtet.

„„„In deutschen Landen““, sagt der geistige Hohenheym, „„„sind der fürtrefflichen Hartz nur zwei, das ist das eine von den Tannen, das andere von den Lerchenbäumen. Terebinthina stärkt die Glieder, ist ein trefflich Recept bei ingrimirten Schäden, so der Himmel durch die Influenz gebiert rc.““ Der alte Schwyzer Löwe hat Recht, denn in der Terebinthina ist sehr viel Aetherisches, und mit dem Aetherischen nimmt das Belebende, Berauschende und die anhaltendere, mehr ins Gewicht fallende Wirkung zu.

Die Zierden Deutschlands, Blankenburg, Rudolstadt, Schleusingen und noch viele andere Orte Thüringens dispensiren Kiefer- und Fichtennadeldecocte. Einige von diesen Städten suchen sich unter einander den Rang abzulaufen*) und Pädagogen, Gouveranten und andere brave Leute mehr liefern, mündlich für den heimischen Verbrauch und schriftlich für den Export, geharnischte Berichte über günstige, mitunter colossal-günstige Heilerfolge; ja es giebt daselbst Leute, welche fast mit einer Art Priesterdespotie — vielleicht nicht ohne alle Spuren von zeitlichem Gewinn — die Fichten- und Kiefernadel als eine allgemeine Beherrscherin der Krankheiten, als eine Panacée gegen alle menschliche Unvollkommenheit, als eine der Urkräfte in dem System des Lebens, ja teleologisch als ein System von Kiefer- und Fichtenzellen betrachten, deren eine jede einen bereits ausgebildeten oder noch rudimentairen thüringischen Schutz- oder Klopfgeist, im Besitz ganz eigenthümlicher Kräfte, enthalte, für dieselbe brennend eifern und sie gern eben so hell und infallibel in die Welt hineinleuchten ließen, wie die Koryphäen Töplitz, Wiesbaden, Gastein und das Wildbad hineinleuchten. Dente lupus, cornu taurus petit (mit den Zähnen bittet der Wolf, der Stier mit den Hörnern). Was ist der Wolf ohne Zahn, was ein Ochs ohne Hörner, was die Welt ohne Fichte, Kiefer und allgemeine Fichtennadeldecocttränkung?

So erschien uns nun solch ein Thüringer Heilverkünder und Teleolog wie jener Gascogner, welcher versicherte, daß die Schlösser von Versailles die größte Aehnlichkeit mit seines Vaters Viehställen hätten.

Sehen wir, die wir in diesem Sommer nicht als durchfliegende Touristen,

---

*) Wir wurden hier an den Sieg der streitbaren Männer Blankenburgs über die Bewohner von Schwarza in der Schlacht auf der Streitaue erinnert und an die Eroberung des Palmesels, der nach der Versicherung seines Herrn, in directer Linie von der Eselin, auf der unser Heiland geritten, abstammen soll.

mit solch fliegenden Urtheilen, sondern sieben volle Wochen in Thüringen zubrachten — sehen wir daher jetzt, ob aus andrängend speculirenden Avertissementsphrasen Gottesurtheile werden *), ob in Thüringen ebenfalls Sterne aufgegangen, unter welchen eine Erlösung liegt, ob, wie die das Detail liebenden Blankenburger und Rudolstädter versichern, re vera eine solche Anzahl Krankheiten geheilt und die Fichtennadelbäder zur therapeutischen Unsterblichkeit gebracht werden können."

Nach dieser Einleitung geht der gelehrte Arzt die Wirksamkeit der Decocte, Extracte und Oele durch, welche aus den Fichtennadeln gewonnen, die Bäder, die daraus bereitet und die Krankheiten, die dadurch geheilt werden sollen, und kommt zu dem Resultat, daß viel Unbequemlichkeiten und wenig Heilwirksamkeit mit dem Gebrauch dieser neuen Medicamente verbunden sei, daß einige Krankheiten, wie Rheumatismus allerdings dadurch eben so gut wie durch andere Mittel gehoben und erleichtert werden könnten, daß aber „wo der Himmel ein Quintlein einfleußt, da macht der Mensch zehn Pfund daraus" — aber was ist eine Arznei ohne Schrei! wie Hohenheym sagt.

Die Heilsamkeit der Fichtenbäder ist demnach zum Mindesten zweifelhaft, der Eindruck, den der Duft aber auf beinahe einen Jeden macht, ist es nicht, und er ist nicht abzuleugnen und nicht zu verkennen.

Scheinen sich in den Nadelhölzern, besonders in den Ephedraarten, die Blattorgane bis zur äußersten Kleinheit zusammenzuziehn, so verschwinden dieselben bei den Casuarinen ganz. Die Ephedra chilensis hat schon eine Krone mit langen, gleich der Hängebirke niederwallenden, ganz kleinbättrigen Zweigen (die Blätter sind kaum noch als kleine Schuppen sichtbar) und der wunderschöne scharlachrothe Blumenschmuck, der die ganze Krone wie mit einem prächtigen Teppich bedeckt, gehört nicht dem Baume, sondern einer Rankenpflanze, der Mutisia, an; die Casuarinen sind aber nun wirklich blattlos.

Jeder meiner Leser wird entweder frisch auf sumpfigen Wiesen neben dem Rohre, oder getrocknet in der Tischlerwerkstatt das Schachtelhalm (equisetum hiemale) gesehen haben, ein federkieldickes Rohr aus kurzen Absätzen bestehend, beinahe grau, keineswegs grün von Farbe, mit vielen tiefen Längsstreifen versehen, an seiner Oberfläche (in der Rinde) so viel Kiesel enthaltend, daß es nicht blos zum Schleifen der Holzes, sondern sehr zum Nachtheil des Küchengeschirrs,

---

*) Mit großer Unachtsamkeit, aber vielleicht auch aus zu großem Zartgefühl, ist in diesem avis au peuple Gonorrhoea Francigena etc. nicht gedacht worden, auch vermissen wir in dieser Partitur einen Haar- und Bartwuchsbalsam, ein Pflaster gegen Hühneraugen aller Art, einen Choleracrème in jedem Stadium der Krankheit zu geben, ein „papier Fayard et Blayn", Gummischuhe mit Oleum pini verarbeitet, gegen Podagra, Rheumatismus und Nervenleiden. Wie bescheiden! Ein Ratten-, Mäuse-, Wanzen- und Schwabenmittel hat sich Gott sei Dank eingefunden.

auch zum Scheuern von Messing- und Kupferkesseln angewendet wird, und daß es polirten Stahl angreift. Da es schwer werden dürfte, den Baum selbst so zu zeichnen, daß man einen Begriff von seiner eigenthümlichen Gestaltung erhält, geben wir in der Abbildung nur einen Zweig, welcher jedoch deutlich genug die oben angeführte Blattlosigkeit darthut.



Zweig einer Casuarina.

Welch einen wunderbaren Eindruck muß nun ein starker, nicht unbedeutend hoher Baum machen, welcher, nachdem er sich in mehrere Aeste gespalten und diese sich weiter in immer schwächere Zweige vertheilt, endlich in lauter Schachtelhalme ausgeht, welche lang, grau und blattlos von seinen Zweigen herabhängen, wie dieses bei der Trauerweide geschieht. Es ist ein wahrhaft trübseliger Anblick, und der Eindruck ist so allgemein derselbe bei jedem Individuum, daß er in Indien, auf Neuholland, und auf den Sundainseln, woselbst seine Heimath ist, zur Bepflanzung der Grabstätten, wie bei uns die Trauerweide, Trauciesche oder Hängebirke verwendet wird und zwar von allen Nationalitäten, so den europäischen (Holländer, Franzosen, Engländer, Portugiesen) als von den Eingebornen, den Indiern, den Malayen und den Chinesen.

Die Casuarina ist keine gesellig lebende Pflanze, sie bildet also nicht, wie unsere Föhren und Tannen, denen sie ihren Früchten nach verwandt ist, Wälder, sondern sie steht vereinzelt zwischen den Akazien und Eucalyptus der Südseeinseln, aber sie hat dennoch einen wichtigen Einfluß auf die physiognomische Gestaltung der Gegend und giebt ihr einen sehr eigenthümlichen Charakter, welcher von den ihr äußerlich zunächststehenden Formen, von den Ericaarten, durchaus nicht hervorgebracht wird. Diese nämlich, wenn sie auch schon so ungemein kleine Blättchen haben, daß man sie für blattlos halten könnte, tragen doch ihre Zweige ruthenartig gespreizt, aufrecht, indessen die Casuarinen dieselben von der ganzen Höhe der Pflanzen bis zum Boden niederhängen lassen.

Die Erica, die Proteen und die Epacriden haben in ihrer äußerlichen Ausstattung große Aehnlichkeit mit einander. Unser gewöhnliches Haidekraut (Caluna vulgaris) ist der Repräsentant dieser Form für den Norden, die

eigentliche Heimath ist der Süden der Erde, auf Australien sind die Proteen angewiesen; keine der dort vorkommenden Formen überschreitet den sehr eng gezogenen Verbreitungsbezirk und zwar so wenig, daß dieselben Species nicht einmal zugleich auf der Ostseite und der Westseite von Neuholland vorkommen; dasselbe gilt von den Epacriden, die auch vorzugsweise Neuholland zum Vaterlande haben; die andern eigentlichen Ericaarten haben eine größere Verbreitung, doch die baumartigen Ericaspecies sind vorzugsweise in Südafrika zu Hause, wo sie eben so schattenlose Wälder bilden, wie die blattlosen Akazien auf Neuholland. Was alle Ericaarten aber auszeichnet, das sind ihre zierlichen, mannigfaltig gefärbten Blumen, welche in solcher Fülle an ihnen erscheinen, daß sie gänzlich damit bedeckt sind, und welche gleichzeitig so lange dauern, daß die Blüthezeit sich auf ganze Monate ausdehnt.

Unser röthlich blühendes Haidekraut bestimmt den physiognomischen Eindruck großer Landstriche zwischen dem atlantischen Meere und dem Uralgebirge; oft sind Strecken von mehreren Quadratmeilen, ja hin und wieder, wie in Hannover und im europäischen Rußland, sind hunderte von Quadratmeilen zusammenhängend mit einem rosa Teppich geschmückt, allein diese Pflanze und ihre Blüthe giebt kaum einen Begriff von der Schönheit der ganzen Familie, weder hinsichts ihrer als zierliche Pflanze überhaupt, noch hinsichts ihrer Blüthenpracht. Unsere Erica hat eine kleine, glockenförmige Blume von der Größe eines Roggenkornes und kaum das — schon im südlichen Europa, in Spanien und Portugal, noch mehr aber in Afrika, erreichen die Pflanzen baumartigen Wuchs und Baumgröße; die zahllosen Blüthen von den wundervollsten Farben aber werden zolllang und viel darüber, erinnern im Einzelnen an die Fuchsien, machen jedoch einen bei weitem günstigeren Eindruck, indem sie dicht gedrängt um die aufrecht stehenden Zweige große Blumenpyramiden bilden, wie die Digitalis oder die Lupinen, solche mit weißen oder purpurrothen oder scharlachrothen Blüthen dicht gedrängt besetzte Blumenkolben haben, nicht selten eine ganze Elle Länge, und selbst in unsern Kunstgärten, in denen man viele Ericaspecies ihrer großen Schönheit wegen cultivirt, erreichen diese dicht beblumten Zweige gegen Fußlänge.

Es dürfte wohl zu den großen Merkwürdigkeiten gezählt werden, daß Pflanzenfamilien von bedeutender Schmiegsamkeit, Pflanzen, welche über große Strecken und durch sehr verschiedene Climate verbreitet sind, plötzlich irgendwo eine Grenze finden, welche sie, aus ganz unerklärten Gründen nicht überschreiten. So ist es sonderbarer Weise mit den Erica- und den Eichenarten, beide gewiß entfernt genug von einander stehend; beide wohl nicht mit einander in eine, auch nur entfernte Verwandtschaft zu bringen. Sie hören nämlich am Uralgebirge auf europäischer Seite auf. Diesseits des Ural giebt es Haidekraut und Eichen, beides in großen Wäldern, die einen zwei Fuß, die andern sechszig Ellen hoch

aber jenseits des Ural giebt es weder Eichen noch Haidekraut, weder vereinzelt, noch gesellig, obschon der meridianartig verlaufende Gebirgszug die Breitengrade, unter denen beide Pflanzenfamilien vorzugsweise gedeihen, fast in senkrechter Richtung durchschneidet, also diesseits wie jenseits dieselbe geographische Lage und mit geringen Abweichungen auch dieselben climatischen und Temperaturverhältnisse gefunden werden. Zwar sagt Meyen*) in seinem treffliche und gründliche Untersuchungen voraussetzenden Werke, daß einzelne Species auf Kamtschatka und in Lappland, auf Grönland und in Nordamerika vorkommen; allein Humboldt**), damit vollständig im Widerspruch, führt an, daß die Erica in ganz Nordasien fehle, vom Ural durch Sibirien bis an das stille Meer; er stützt sich nicht allein auf Gmelin und Pallas, welche beide schon vor einem Jahrhundert ihre Verwunderung darüber ausgedrückt haben, sondern auf Chamisso, Erman und Heinrich Kittlitz, welche dort und in Kamtschatka keine Caluna gefunden, und er sagt: „Die genaue Kenntniß, welche wir jetzt von der mittleren Temperatur der einzelnen Theile des nördlichen Asiens, wie von der Vertheilung der Jahreswärme in die verschiedenen Jahreszeiten haben, machen das Nicht-Fortschreiten östlich vom Ural auf keine Weise erklärlich."

Joseph Hooker, der Botaniker, welcher James Roß auf seiner Südpolreise begleitete, hat in einer Note zu seiner Flora antarctica die zwei contrastirenden Erscheinungen der Pflanzenverbreitung und Gleichheit der Vegetation, bei weit ausgedehnter ähnlicher Bodenfläche und plötzlicher Unterbrechung in der Verbreitung derselben Arten, mit vielem Scharfsinn zu behandeln gewußt, sie ist so auffallend, daß Humboldt den Gegenstand seiner ganzen Aufmerksamkeit werth hält; er glaubt, daß die Erica nicht blos in Nord-, sondern auch in Mittelasien fehlt, woselbst sie nach Turners Reisebericht über Tübet (gegen Ende des vorigen Jahrhunderts), zu finden sein soll; Robert Browns neueste Forschungen leugnen das Vorhandensein der Erica daselbst ganz ab. Eben so auffallend ist die Abwesenheit der Caluna vulgaris und aller Ericaarten im ganzen Continentaltheile von Amerika, da Caluna doch auf den Azoren und in Island gefunden wird. Man hat sie bisher auch nicht in Grönland, wohl aber vor einigen Jahren in Newfoundland entdeckt. Und bei dieser sperrigen Vertheilung umfaßt die Gattung Erica doch 440 verschiedene Species, wobei alle bloßen Varietäten sorgfältig ausgeschlossen sind.

Die meisten Ericaspecies haben ein noch viel feineres, dünneres und kürzeres Laub als die Coniferen; selbst die Lerchenbäume, deren Nadeln zu den feinsten gehören, übertreffen die nadelartig runden Blättchen der Erica an Länge und Dicke um das Drei- und Vierfache. Bei der Gattung Protea erreicht

---

*) Grundriß der Pflanzengeographie. Berlin 1836.

**) Ideen zu einer Physiognomik der Gewächse (Ansichten der Natur). Stuttgart 1849.

das Laub aber schon die Stärke der Coniferenbelaubung; ja bei einigen Species werden die Nadeln sogar länger und breiter als bei unseren Tannen, werden auch eben so steif und eben so wachsartig glänzend auf der Oberfläche, und dadurch gehen sie physiognomisch zur Myrthenform über, mit welcher wir vorzugsweise Neuholland beschenkt finden.

Die äußere Aehnlichkeit ist so groß, daß Meyen nicht ansteht zu sagen: die myrthenartigen Gewächse grenzen unmittelbar an die Proteen- (Erica-) Form; nicht nur die äußere Form der Blüthenkolben der Banksien (ein Uebergangsglied von den Proteen zu den Myrthen) stimmt mit derjenigen der Melaleucen und Metrosideren überein, sondern auch der ganze Habitus der Belaubung wenigstens zwischen einigen Gattungen dieser Familien, so auch ihr gemeinschaftliches Auftreten. Die Melaleucen, welche mit ihrer, der Coniferenkrone ähnlichen Belaubung eine der hauptsächlichsten Pflanzenformen von Neuholland bilden, tragen hauptsächlich zur Darstellung des neuholländischen Vegetationscharakters bei, auch sind sie diesem Lande fast ausschließlich eigen, denn nur Melaleuca leucadendron und Cajaputi greifen in das Gebiet der Erica über und kommen auf der Südspitze von Afrika zum Vorschein.

Wer kennt nicht die Pracht, welche Melaleucen, Metrosideren, Beaufortien und Calothamnen unserer Blumenflor verliehen haben. Aber man stelle nur diese hohen Bäume, beladen mit scharlachrothen Blüthenkolben, neben glänzende Banksien, neben Hakeen, Mimosenformen und Casuarinen, um die Herrlichkeit einer solchen Vegetation aufzufassen, wo jeder Baum einer eigenthümlichen, charakteristischen Pflanzenform angehört, welche zwar weniger lieblich ist als die unserer Laubhölzer in ihrer grünen Blätterpracht, welche aber in ihrer Blüthe um so schöner und herrlicher auftritt.

Die schönen Formen der Gattungen Leptospermum und Bäckia gehören ebenfalls fast ausschließlich zur Flora von Neuholland; die Ersteren gleichen ganz auffallend unseren Myrthen, die Bäckia dagegen, welche auch auf der Südküste von China in großer Menge vorkommt, zeigt ganz die Form der Erica. Die zahlreiche Gattung Myrthus mit ihrem kleinblättrigen, glänzenden Laube, mit ihren runden Kronen und den unzähligen weißen, kugelförmigen Blüthenbürsten ist in der neuen Welt vorherrschend, doch hat sie überall in der alten Welt ihre Repräsentanten, und das Vaterland unserer gewöhnlichen Myrthe ist ohne Zweifel das südliche Europa, ja, künstlich verpflanzt, reicht sie unter günstigen Temperaturverhältnissen weit nördlich in die temperirte Zone hinein; so sind die Gärten der reichen irischen Lords immer mit Myrthenhecken geziert, wie sonst in unsern Gärten die Weißbuchen oder Hagebuchen zu lebendigen Hecken gebraucht wurden, nur kommen in diesem frostfreien Inselclima, dessen Winter der Myrthe vollkommen angemessen ist, doch die Bäume nicht zur Blüthe, weil dem Sommer Irlands die nöthige Wärme zur Entwickelung derselben fehlt.

In Südamerika gehen die Myrthen, besonders auf der Westseite, bis zu gleicher südlicher Breite hinunter, weil auch dort das Inselclima (bei dem ungemein schmalen Verlauf des zwischen die beiden Meere hineingeschobenen Continents) nicht zu verkennen ist. Noch im mittleren Chile gedeihen die Myrthen in üppigster Pracht, ja in der Provinz San Fernando (allerdings unter 35 Grad der Breite) giebt es in Höhen von 2000 Fuß über dem Meere Myrthen von einer colossalen Größe, mit Stämmen von 6 bis 9 Fuß Umfang, mit einer prächtigen, weit verzweigten Krone und mit hunderttausenden von weißen Blümchen bedeckt.

Es giebt noch eine andere Gruppe myrthenartiger Gewächse von besonders schöner und auffallender Form, das ist die zahlreiche Gruppe der Eucalypten, welche auf einen großen Theil von Neuholland ein solches Uebergewicht hat, daß sie die Physiognomie der Landschaft vorzugsweise bestimmt. Die Eucalypten, welche ausschließlich Neu-Holland und Van-Diemensland angehören, sind mehr oder weniger große Bäume, ja zuweilen von dem ungeheuersten Umfange, denn Eucalyptus globulus und eine andere, dem Südende von Van-Diemensland eigenthümliche Art erreichen nicht selten die Höhe von 150 Fuß, während nach S. R. Browns, in Flinders Reisebeschreibung gemachten Mittheilungen der Umfang am Ende des Stammes zwischen 25 und 40 Fuß variirt.

Die Belaubung der Eucalypten ist ganz eigenthümlich, die Blätter sind schmal und säbelartig gekrümmt, so daß ihre eine Seite convex, ihre andere concav ist, dazu sind sie nicht flach gegen den Horizont, sondern aufrecht gegen den Stamm gerichtet, und ihre blaugrüne Färbung giebt dem Baume und der Landschaft, welche er schmückt, etwas ungemein Trübes und Düsteres. Wie außerordentlich zahlreich die Arten dieser Gattung sind, erkennen wir aus R. Browns Schilderung, welcher erzählt, daß allein um Fort Jakson herum mehr als 50 verschiedene Arten bekannt geworden sind, welche sogar von den rohen Eingebornen mit eigenen Namen belegt werden. Die Leute unterscheiden sie nach der Verschiedenheit der Farben, der Textur und der Ablösung der Rinde, so wie nach der Form der Verzweigung und an der allgemeinen Gestaltung des Baumes weit sicherer, als es die Botaniker bisher vermocht haben. Vier Fünftheile der Wälder auf Neuholland bestehen aus diesen Eucalypten, aber so zahlreich sie sind, und so häufig vertreten eine jede Species, so findet man sie doch nirgends als in Neuholland und der südlich daran grenzenden Insel Van-Diemensland. Es giebt zwar noch eine Menge von anderen myrthenartigen Gewächsen, welche, wenigstens durch die Structur ihrer Blumen und Früchte, mit jener natürlich verwandt sind, deren Form aber von der wahren Myrthenform gänzlich abweicht und sich durch die Größe des Laubes, so wie durch die Vertheilung der Aeste mehr den gewöhnlichen Formen der Waldbäume anreihet. Die Guajaven, welche in beiden Continenten jedes niedere Gehölz schmücken, die

Baringtonien, welche an den Küsten der indischen Süßwasserseen stehen und mit den herabhängenden, traubenförmigen Blüthenbüscheln den Rand des dichtbelaubten Gehölzes höchst angenehm verzieren, so wie die Jambosen und Eugenien, welche sich ganz ähnlich verhalten, gehören alle hierher.

Soweit Meyen über die liebliche und eigenthümliche Myrthenform. Wir können aus den neuesten Untersuchungen, welche wir dem großen Humboldt verdanken, nur wenig hinzufügen, denn Meyens treffliches Werk ist fast erschöpfend.

Humboldt sagt: „Eine zierliche Form, mit steifen, glänzenden, dicht gedrängten, meist ungezähnten kleinen und punctirten Blättern: die Form der Myrthen-Gewächse giebt dreien Erdstrichen einen eigenthümlichen Charakter: dem südlichen Europa, besonders den Inseln, welche aus dem Kessel des Mittelmeeres hervorragen, dem neuholländischen Continente, der mit Eucalyptus, Metrosideros, Leptospermum geschmückt ist, und einem Erdstrich zwischen den Wendekreisen, welcher theils eben und niedrig, theils neun- bis zehntausend Fuß über der Meeresfläche erhaben ist, dem hohen Bergrücken der Andes von Südamerika." Diese Berggegend, welche in Quito die der Paramos genannt wird, ist ganz mit Bäumen von myrthenartigem Ansehn bedeckt, wenn sie schon nicht alle dem Myrthengeschlechte wirklich angehören. Viele derselben vegetiren mit den anmuthig-blühenden Alpenpflanzen zusammen in der Höhe von 9400 Fuß; Myrthus myrsinoides steigt im Parano von Guamani gar bis auf 10,500 Fuß, allein von den vierzig verschiedenen Myrthenspecies, welche Humboldt und Bonpland in der Aequinoctial-Zone gesammelt und beschrieben haben, gehörten doch der größte Theil den Ebenen und den Vorbergen an. Die Escalonien, deren einige bis zum Verwechseln myrthenähnlich sind, bieten in ihrer geographischen Verbreitung eines der auffallendsten Beispiele von dem Verhältniß zwischen dem Abstande vom Aequator und der senkrechten Höhe der Station über dem Meeresspiegel. A. de St. Hilaire sagt: „Humboldt und Bonpland haben die Escalonia floribunda unter 4 Grad südlicher Breite in einer Höhe von 1400 Toisen (8400 Fuß) entdeckt; ich habe dieselbe Pflanze in einer zwar bergigen, doch unendlich (infiniment) niedrigern Gegend, als in der der Andes von Peru, unter dem 21 Grad, mitten in Brasilien wiedergefunden, sie ist ganz allgemein verbreitet zwischen dem 25sten und 26sten Grad, in den Campos geraes, ja ich habe sie sogar am Rio de la Plata, unter dem 35sten Grad, bis zum Meeresspiegel herabsteigend, gefunden. So hätten wir hier eine und dieselbe, nur eine mäßige Temperatur liebende Pflanze, über einen Breiteraum von 31 Graden ausgedehnt gesehn, lediglich dadurch, daß sie unter den verschiedenen Parallelen die ihr angemessenen climatischen Verhältnisse in den verschiedenen Höhen aufsucht.

Ueber die eigenthümliche Lichtvertheilung durch die Blattstellung sagt Humboldt: die Gruppe der Myrthaceen, die man mit dem gemeinsamen Namen

Letospermeen umfaßt (Melaleuca, Metrosideros und Eucalyptus) und deren Blätter entweder durch Phyllodien (Blattstielblätter, blattartige Stiele) ersetzt sind, oder deren Blätter eine senkrechte Stellung, statt der horizontalen, haben, bringen eine Vertheilung von Streiflicht und Schatten hervor, die wir bei unsern Laubwäldern nicht kennen. Schon die frühesten Reisenden, welche als Botaniker Neuholland besuchten, wurden durch die Sonderbarkeit dieses Eindrucks in Erstaunen gesetzt. Robert Brown aber hat zuerst gezeigt, wie die Erscheinung von den, in verticaler Richtung ausgebreiteten Blattstielen (welche viele der dortigen Bäume an Stelle der Blätter haben), und von dem Umstande herrührt, daß das Licht statt auf horizontal gerichtete Flächen, zwischen vertical gerichteten durchfällt.

Da diese wunderbar gestalteten Blattstiele nun auf beiden Seiten gleich und mit einem Wachsüberzug versehen sind, wie alle Myrthen, Lorbeern und Orangen, so fällt das Sonnenlicht nicht blos zwischen ihnen durch, dies gäbe einen einfachen Streiflicht-Effect, es wird auch noch von den unzähligen, aufrecht stehenden Blattflächen reflectirt, und so ist hinter einem solchen Baum mehr Sonnenlicht, als wenn er gar nicht vorhanden wäre, und unter einem solchen Baume stehend, und nach der Sonne blickend, gewahrt man den ganzen Baum in einer blendenden Glorie.

In Europa sind die Myrthen bis zum 46sten Grad verbreitet, in Neuholland, Neuseeland und den Aucklandsinseln bringen sie bis über den 50sten Grad vor. Auf der Westküste von Amerika werden sie in nördlicher Breite nur bis zum 26sten Grad gefunden, dagegen bilden sie auf der Südhälfte noch bei 38 Grad undurchdringliche Gebüsche, die den Namen Tepuales haben, so auf der Insel Chiloe, in Patagonien aber gehen die Myrthen bis zur äußersten Spitze des Feuerlandes unter 56 Grad.

Durch diejenigen Myrthen, welche wir großblättrig zu nennen gewohnt sind, findet sich ein ganz natürlicher Uebergang zu den physiognomisch verwandten Formen der Lorbeeren und der Orangen. Auch sie haben steife, wie mit Lack überzogene glänzende Blätter, auch sie haben kugelförmige Kronen, sind immergrün und was der Aehnlichkeiten mehr sind. Dem nördlichen Theile der gemäßigten Zone sind nur sehr wenige davon eigen, zu ihnen gehört der Gartenbuchsbaum, welcher zu Einfassungen von Blumenbeeten verwendet wird, die sogenannte Stechpalme (sonderbarerweise, da sie nicht die entfernteste Aehnlichkeit mit einer Palme hat), mit dem botanischen Namen Ilex aquifolia, welche bei uns zu lebendigen Zäunen von sehr freundlichem Aussehen, zu fast undurchdringlichen Hecken gebraucht wird, indem jedes Blatt sechs bis acht scharfe Stacheln hat. Im südlichen England und in Irland wird Ilex aquifolia schon baumartig, im südlichen Europa wird der Buchsbaum zu einem Stamme von sechs bis acht Zoll Durchmesser und 16 bis 20 Fuß Höhe.

Vom nördlichen Theil der gemäßigten Zone kann man nicht sagen, daß sie durch das Auftreten der oben gedachten hartblättrigen, zum Theil myrthenähnlichen Pflanzen irgend etwas Charakteristisches erhalte; der Buchsbaum wie die Stechpalme sind nur in Gärten zu finden oder sind zu sehr sporadisch vertheilt; anders ist es im südlichen Europa, wo zu den Orangen und Lorbeern noch das Viburnum und die Olivenbäume, wo zu Ilex noch die Kastanie kommt. Hier erhält die Gegend eine wirklich physiognomische Veränderung durch diese eigenthümlichen Pflanzen, man kann sich eine italienische, eine griechische Landschaft nicht denken ohne Lorbeern und Oliven; allerdings verführen unsere Maler uns dazu, sie uns auch nicht ohne Palmen und ohne Aloe zu denken, und unsere nüchternen, nicht exaltirten Reisenden geben durch ihre Beschreibungen Anlaß zu der Vermuthung, Baumlosigkeit sei der Charakter der italienischen Gegenden, beides aber ist unrichtig, denn die Palme und die Agave oder die Opuntia (eine Cactusart) sind nicht heimisch im südlichen Europa, gehören also nicht zur Vegetationsdecke dieser Gegenden, wenn sie jetzt daselbst schon häufig genug vorkommen, und die Ursache der Baumlosigkeit der italienischen Landschaften, so wie der spanischen und griechischen, liegt nicht im Charakter der Gegend, sondern im Charakter des Volkes, dieses duldet keinen Baum, als den im Garten stehenden Fruchtbaum, Oelbaum, der zu seiner Existenz, zu seiner Nahrung gehört; so zu den genannten in Spanien noch die Eiche mit eßbarer Frucht. Das Volk ist so faul, wie die Regierung nachlässig gegen das Wohl des Volkes, für dessen Verdummung von den Pfaffen etwas, für dessen Bildung, Erziehung, Aufklärung von der Regierung nichts gethan wird — dort sorgt man nicht, wie in Deutschland, durch weise Gesetze für den Schutz der Wälder, diese sind daher längst ausgerottet, außer auf den Gebirgen, wohin die Leute wieder nicht kommen, weil das Bergsteigen ihnen zu beschwerlich ist und weil sie doch mit dem Holze nichts anfangen könnten, da seine Gewinnung und sein Transport nach den Städten Arbeit kosten würde — Arbeit! eines der schrecklichen Uebel, mit dem Fluche, welcher unsere ungehorsamen Voreltern aus dem Paradiese vertrieb, über die Welt gekommen — Arbeit, ein Uebel, welches der Südländer viel mehr fürchtet, als die Pest.

Baumlosigkeit also ist der Charakter der bewohnten Gegenden in den südlich europäischen Staaten; dort ist längst jeder Wald verschwunden, obschon die Bevölkerung so dünn ist, daß drei Viertheile des Landes Wald sein könnten, dort läßt man keinen Baum aufkommen, weil er schon als Wurzelschößling abgeschnitten und als Brennholz verbraucht wird, wozu denn nun auch alle Ranken des Weinstockes, alle überflüssigen Zweige der Fruchtbäume und endlich die Stengel der Mais- und der Reispflanze benutzt werden, daher die armen Südländer in ihrem glücklichen Clima auch frieren wie die geschornen Pudel und überall ihren Mantel mit sich führen, daher der Wein von Italien, Spanien, den griechischen Inseln, ja selbst aus dem südlichen Frankreich, in Fässern aus

deutschen oder polnischen Eichen, nach Deutschland, Polen und Rußland kommt. Stabholz heißt ein Ausfuhrartikel dieser Länder, der alljährlich in hunderten von Schiffsladungen nach dem Süden geht, um als Pipe oder Oxhoft mit Wein gefüllt, wieder zu uns zurück zu kehren.

Wo die Dörfer und Städte nicht hingelangen, da findet man Wälder, so prächtig wie irgendwo in den cultivirten Ländern, und die physiognomische Eigenthümlichkeit der glanzblättrigen Belaubung ist nicht zu verkennen. Zudem bietet eine der dahin gehörigen Formen, die der Agrumen oder Orangen, in weiterem Sinne, nämlich der Citronen, Apfelsinen, Pomeranzen und Citronate (einer Spielart der Citronen mit ungeheuer großen, grobschaligen aber saftlosen Früchten), eine Annehmlichkeit, einen Reiz, welcher nicht genug gepriesen werden kann. Diese Pflanzengattung treibt nämlich immerfort Knospen und Blüthen und hat mit diesen zugleich ansetzende, reifende und ausgereifte Früchte; tritt man in einen mit solchen Bäumen besetzten Garten, den unsere reisenden Dichter und dichtenden Touristen einen Orangenwald oder Citronenhain nennen, indeß er durchaus nichts weiter ist, als ein schlecht cultivirter Garten, mit dem Obst jener armen Leute, und bei weitem nicht so ausgedehnt wie die Obstgärten unserer glücklichen Bauern — so wird man beinahe des Athems benommen durch den Blüthenduft, den Neroliölgeruch, der im Garten selbst zu stark ist, um angenehm zu sein, der aber aus der Ferne durch den Wind herüber getragen, ganz geeignet ist, den Traum von den Gärten der Hesperiden hervor zu rufen, um so mehr als die Gerüche, deren man sich sonst in den Häusern, auf den Straßen, oder überhaupt unter Wind der Städte und Dörfer zu erfreuen hat, nicht zu den erquicklichsten gehören. — Bekanntlich ist die sprüchwörtlich gewordene polnische Schweinerei (sit venia verbo) eine, an das Idyllische grenzende, liebliche Natürlichkeit, im Vergleich mit spanischer oder italienischer Reinlichkeit.

Die Form der Belaubung und den Glanz derselben betreffend, so gehören zu den gedachten, und botanisch gar nicht verwandten Pflanzen doch, ihrer äußeren Erscheinung nach, noch die Camelien vom Südostrande Asiens und den davorliegenden Inseln (Japan u. s. w.). Die Blüthenpracht allerdings ist so sehr viel größer als bei den Orangen, daß man von einem Vergleiche eigentlich gar nicht sprechen kann.

Die Camelien in ihren verschiedenen Arten und durch deutsche und englische Gartenkunst noch sehr vervielfältigten Varietäten, sind weiß, roth und gestreift, so zur Genüge bekannt, daß es überflüssig wäre, eine Beschreibung zu versuchen; wenn aber schon eine fünfzig Fuß lange Terrasse mit blühenden Camelien, wie sie in unsern Kunstgärten zu finden ist, einen zauberhaften Eindruck macht und an Haine der Peris und Feen erinnert, so wird man sich wenigstens ein schwaches Bild von der Wirkung machen können, welche ausgedehnte Gärten mit solchen von Blumen beladenen Bäumen in ihrer Heimath machen.

Nutzbar ist aus der gedachten, ihrer physiognomischen Aehnlichkeit wegen zusammengestellten Pflanzengruppe eigentlich nur die Orange und der Oelbaum — die erstern theils des ätherischen Oeles, theils des Fruchtsaftes willen, der andere um dessentwillen, wovon er seinen Namen hat, um des Oeles willen, das man aus seinen Früchten gewinnt.

Der eigenthümlich aussehende Baum, welcher mit seinen schmalen, graugrünen Blättern die auffallendste Aehnlichkeit mit unseren Weiden hat, wenn sie naturwüchsig sind, stolz emporgehen und Stämme bilden, wie die schönsten Eichen (nur daß ihr Holz sehr viel weicher ist, was man jedoch dem eichenähnlich geformten Stamme von Außen so wenig ansieht, wie man in der verkrüppelten gekappten Weide, die man zur Gewinnung des Korbmaterials benutzt, die schöne kräftige Gestalt erkennt, zu welcher sich dieser Baum erheben kann), ist im südlichen Europa so ganz heimisch, daß man kaum weiß, ob er nicht wirklich daselbst ursprünglich zu Hause ist; schon die Homerischen Helden kennen den Olivenbaum; freilich kann er auch von Kleinasien herüber gekommen sein, dort finden wir seiner nicht nur in den ältesten Büchern der Bibel erwähnt, es finden sich sogar noch bei Jerusalem die Bäume, unter denen vor nahe 2000 Jahren Christus gewandelt ist, wenigstens verrathen die acht Stämme des noch jetzt so genannten Oelberges, bei ihrem ungemein langsamen Wachsthum, ein sehr hohes Alter; sie haben 18 bis 20 Fuß im Umfang und in ihrem ungetheilten Stamm eine Höhe von 36 Fuß.

Die Früchte werden entweder zur Gewinnung von trefflichem Oel, durch Pressung oder zur Speise, und bei uns in Essig oder Salzwasser eingemacht, als Delicatesse und würzige Zuthat zu mancherlei Gerichten benutzt, aber die Hauptsache dabei ist immer die Oelerzeugung, denn der Südländer kennt fast kein anderes Fett als dieses, und hat auch kein anderes Material zur Beleuchtung, und wenn der Fremde findet, daß der Salat nicht Oel genug hat, so neigt die gefällige Wirthin schnell ihre Lampe darüber, um den Gast zu befriedigen.

Seit einigen hundert Jahren ist der Oelbaum bereits nach Amerika verpflanzt, wohin er von Europa gekommen ist. Daß er im Allgemeinen einen nur engen Verbreitungsbezirk hat (die Länder rings um das Mittelmeer), rührt wohl daher, daß es weiter davon der Oelpflanzen mancher Art in Menge giebt. Wenn er auch mit Vortheil nicht höher als unter dem 44sten Grad cultivirt werden kann, so dürfte er doch viel weiter südlich angetroffen werden, wenn man nicht in den Palmen, dem Ricinus, manchen Thea- und Cameliaspecies, und im Sesam ergiebigere Pflanzen hätte, so wie auch der Norden solcher ihm besser zusagenden Oelfrüchte nicht entbehrt, und so als Speiseöl gebend den Mohn und den Nußbaum, für Brennöl Raps und Rips, zum Firnißöl den Lein ꝛc. benutzt.

In der Form der Blätter und in der Steifigkeit derselben dem Oelbaum nahe stehend, wäre noch des Oleanders zu gedenken, welcher gleich unseren

Weiden, in den Bächen und an den Rändern der Flüsse des wärmeren Theils der gemäßigten Zone häufig vorkommt, und leicht von dem Unkundigen wirklich für die Weide gehalten wird. Verwildert erscheint er grade so buschig wie diese, läßt sich aber leicht zu einem Baum ziehen (man darf die unteren Triebe nur entfernen), so kennt man ihn auch in unseren Gärten. Was den Oleander jedoch auszeichnet, ist die Blüthenpracht; jede Zweigspitze ist mit einem dicken Rosenbouquett geschmückt, welches bei hinlänglicher Nahrung (fließend Wasser, nicht Sumpf) und Sonne, Monate lang seinen feinen Duft verbreitet, die Blumen sind dabei von einem tiefen, feurigen Rosenroth, und wenn sie gefüllt sind, der gedachten Blume von fern täuschend ähnlich (bei der näheren Betrachtung allerdings nicht, es fehlt ihnen z. B. der Kelch, aus welchem die sogenannte Hagbutte wird, und es fehlt auch die große Zahl der Blätter), eben so, wenn es ein weiß blühender, gefüllter Oleander ist. Die einfach blühende Species dieses schönen Strauches hat dagegen mit der Rose, selbst mit der wilden einfachen, nicht die entfernteste Aehnlichkeit.

Durch die Uebereinstimmung der Belaubung des Oelbaumes und des Oleanders mit unseren Weiden, werden wir naturgemäß auf diese und die übrigen Laubhölzer geführt, welche vorzugsweise in der gemäßigten Zone einheimisch sind.

Der thörichte Mensch sucht immer und unter allen Verhältnissen das Schönere und Bessere in der Ferne, und verkennt darum das Schöne und Gute, was ihm nahe steht. Möge doch Niemand sich von diesem Fehler frei dünken, denn das Bewußtsein, ihn zu haben, ist das einzige Mittel, ihn abzulegen; möge doch auch der ziemlich vorurtheilsfreie Norddeutsche nicht glauben, daß er ihm weniger unterliege als sein südlicher Nachbar; im Gegentheil, weil er mehr als nöthig bescheiden ist, so überschätzt er alles, was außer ihm und seiner Umgebung, und setzt sich so weit herab, daß schon Lichtenberg sich darüber aufgehalten hat, der wahrlich nicht zu den unbescheidenen Leuten gehörte. Untersuchen wir nichts Anderes, unserer Betrachtung Fremdes, bleiben wir bei unseren Bäumen stehen, so können wir hier an diesem uns sehr nahe liegenden Gegenstande schon ermessen, ob wir denn so sehr Ursache haben, unsere Nachbarn rechts oder links zu beneiden.

Welches Land hat schönere Gärten und schönere Wälder als Deutschland — ist der Park von Sanssouci, von Berlin, von Charlottenburg, von Muskau u. s. w. durch irgend einen in Spanien, Italien oder Griechenland übertroffen? Hat der Eichenwald, welchen man bei Wien Prater und bei Leipzig Rosenthal nennt, seinesgleichen bei Neapel oder Madrid, und welche Herrlichkeit entfalten unsere Buchenwälder auf dem Harz oder in Schlesien, in Thüringen und Westphalen — wie lieblich, wie wunderbar idyllisch schön sind unsere Birkenwälder, von denen man schon in Baiern und Würtemberg keine Ahnung mehr

hat, indem der Baum dort nicht mehr seine volle Größe und Ausdehnung erlangt, sondern nur zu Reifen für die Stückfässer verwendet werden kann, indeß die norddeutsche Birke zu einem, mehrere Fuß dicken Stamme wird, welcher, zu Bohlen zerschnitten, uns Möbeln aller Art, und wenn das Holz schön geflammt ist, sogar werthvolle Fourniere liefert, wie der Nußbaum in Süddeutschland.

Wie herrlich sind unsere Lindenwälder, welche sich von Ostpreußen durch Lithauen, weit nach Rußland hineinziehen. Wie schön sind unsere Bach- und Seeufer, durch die Erle geschmückt, welche hier auch zu einem stolzen Baum wird, indessen sie im Süden nur noch strauchartig auftritt und dann ganz verschwindet; wie reizend ist unsere Silberpappel mit dem, oben schwarzgrünen, unten schneeweißen Laub; wie träumerisch süß flüstert die Zitterpappel oder Espe; wie schattenreich sind unsere herrlichen Ulmen (Rüster), Eschen, Kastanien, und werden sie wohl übertroffen von dem Feigenbaum oder dem Lorbeer, dem Oelbaum oder der Cypresse und sind die Cedern des Libanon denn wirklich schöner als unsre Gebirgstannen oder Fichten, als unsre stolzen Lerchen, welche bei 150 Fuß Höhe mit mehreren Hunderten von Thalern bezahlt werden, um den größten Kriegsschiffen der Engländer und Franzosen zu Masten zu dienen? Und welch einen Eindruck macht die breitästig bedeckte Tanne auf das Gemüth, wenn sie unerwartet aus dem hellen Blätterschmuck eines schönen Gartens auftaucht! Wer die Tannenallee, welche in dem Garten von Charlottenburg auf das Mausoleum des seligen Königspaares zuführt, nur einmal in seinem Leben betreten hat, wird dieses Anblickes nie vergessen, und wird gestehen, daß dieses der eigentliche Baum der Trauer und der Grabdenkmale sei.

Bei weitem mehr anmuthig, als Trauer erweckend, ist die Trauerweide (Salix babylonica); der Baum an sich erreicht nicht die gewaltige Höhe der gewöhnlichen Weide, in ihrem natürlichen, unaufgehaltenen Wuchse, doch gehört er keinesweges zu den kleinen und überragt in günstiger Lage nicht nur unsre Obstbäume bei weitem, sondern sogar die kräftigere Form des wilden Birnbaums; sieht man eine große wohlgewachsene, eichenähnliche Weide, wie sie in unsern nordischen Flußthälern häufig so vorkommen, neben einer Hängeweide, so kann man sich des Gedankens nicht erwehren, das sei Mann und Weib. Grade aufstrebend, stark im Stamme bis zu bedeutender Höhe, mit aufstrebenden starken Aesten, mit breiter Krone, steht der eine Baum da; schlank und häufig mit geneigtem Stamme, als suche er eine Stütze, der andere; alle Formen sind weicher, schmiegsamer, und die langen Zweige fangen bald an sich zu senken, immer tiefer, und zuletzt hüllt die babylonische Weide sich von ihrem schön gescheitelten Haupt, bis zu den Füßen herab, in ihr langes Haar, und steht sie an einem See, und kräuseln sich im Herbst ihre Blätter, so denkt man, sie rollt ihr Haar zusammen zur Winternachttoilette, und besieht sich im Spiegel des Seees, um zu wissen, ob sie wohl auch so, des Frühlingsschmuckes entkleidet, noch gefallen könne.

Freilich, wer die Weide überhaupt nur aus ihrer Verkrüppelung kennt, wie sie längs der Gräben nasser Niederungen steht, geköpft, oder wie man besser sagen sollte, geköpft, dem Beile der unbarmherzigen, eigennützigen Menschen verfallen, wie sie schon bei einem Fuß Dicke hohl ist, weil die durch unzeitiges Berauben der jungen Triebe stockenden Säfte den Moder befördern, wer sieht, wie in dem hohlen Stamme Parasiten üppig wuchern, wie andere sich in der geborstenen Rinde ansiedeln, wer sieht, wie sie, man möchte sagen in Angst um ihr armes Leben, die grünen Arme zum Himmel streckt, der kann in ihr den Baum des Fluches erkennen, an welchem Judas sich selbst richtete, und an welchem im abergläubigen Mittelalter die Verbrecher gehängt wurden. Man glaubt kaum, daß in einer so oft gestörten und zerstörten Krone Vögel nisten können, und wenn sie auch dem Kinde oft genug willkommenes Material zu seiner Hirtenflöte geboten hat, dem Manne ist sie doch immer unschön und charakterlos — keinesweges so der naturwüchsige Baum.

Es reihet sich durch die weiche, schmiegsame Form der Zweige, an die eben beschriebene Weide auch die Birke, welche gleichfalls eine hängende aber eine mehr aufstrebende Form hat; von der letztern wäre allerdings passender zu sagen, eine weniger hängende, denn ein eigentliches Aufstreben der Zweige findet keinesweges statt, auch bei der ganz gewöhnlichen Waldbirke neigen die Enden der Zweige, weil sie viel zu dünn sind, um sich selbst zu tragen, sich um wenigstens die Hälfte ihrer Länge zur Erde.

Und wie genügsam ist dieser zierliche, liebliche, durch seine zarte weiße Rinde ausgezeichnete Baum, er wächst in dürrem Sande besser wie die Kiefer, und steht auch auf nassem oder sumpfigem Boden, auf welchem Kiefer und Fichte nicht fortkommen würde; sie scheint überhaupt nur eines Standpunktes zu bedürfen, gleichviel wie er beschaffen sei, auch Hitze und Kälte hat keinen störenden Einfluß, und der Sturm, welcher hundertjährige Eichen niederbricht als wären sie dürres Reisig, kann ihr nichts anhaben, denn sie schmiegt sich vor seinem Stoße und erhebt sich elastisch wieder, wenn er vorüber gebraust ist.

Der ganze Norden von Deutschland, ganz Polen und Rußland, Norwegen und Schweden, sind ihre Heimath, sie bildet hier kleine Haine, dient zum Schmucke der schönsten Parks, erreicht in Polen und Rußland die Herrschaft über große Strecken, so daß sie trotz der rücksichtslosen Verwüstung, welcher der Bauer sich gegen sie schuldig macht, indem er ihre biegsame Rinde zur Verfertigung unzähliger Haushaltungsgegenstände: Schachteln, Büchsen, Körbe, Tönnchen, Maaße benutzt, nicht ausgerottet wird, und bildet in den skandinavischen Gebirgen eng geschlossene Wälder von herrlichem Wuchs. Ja selbst weiter hinauf, wo ewiger Schnee den Kiölengrat umhüllt, klammert sich, wie Marius so anmuthig schildert, die Birke an die stiefmütterliche Scholle. Dort an der letzten Marke der Vegetation beugt sie sich über das Gestein, wie der trauernde Genius der

Pflanzenwelt, in der Hand die umgestürzte Fackel. Das grüne Pflanzenleben sinkt wieder in den Schooß der Erde zurück, dem es sich schwer kämpfend entrungen.

Vielleicht erstreckte sich das Reich dieses Baumes ehedem weiter hinauf als heute. Auf Island stand vor Alters die hohe Betula alba in dichten Wäldern, von dem Meeresufer bis zum Gebirge, und warf so ein wärmendes Gewand um die ehemals fruchtbare Insel, wovon kaum die letzten Spuren in dem niederen Gebüsch der Zwergbirken zu sehen sind.

Man darf die Birke wie die babylonische Weide einen weiblichen, wo nicht weichlichen Charakter nennen; aus blumiger Wiese steigt der schlanke, gerundete Stamm in leicht geschwungenen, oft anmuthig geschlängelten Linien, nach oben schwach gebogen, doch mit geschmeidiger Zähigkeit der Gewalt der Elemente widerstrebend, empor. Regelmäßige, graubemooste Furchen zerreißen wohl unten die glatte Rinde, weiter hinauf aber leuchtet sie schneeweiß aus dem Blättergrün hervor,

„als wäre dran aus heller Nacht
„das Mondlicht blieben hangen,“

wie Lenau so hochpoetisch sagt.

Kein mächtiger Ast tritt aus dem zähen Holz, vielmehr fällt ringsum ein zierliches, braunes Reisignetz in langen Flechten herab, das sich cascadenartig und immer lockerer aufbaut, bis die lichte Krone wie in einem Federbusch endet. Da ist nicht Raum auch nur für das kleinste Vogelnest, so luftig steht das Zweigwerk da. Und nun dieser durchsichtige, dämmernde Laubschein darüber hin, dieser zarte Schleier, der immer schwebend und schwirrend ringsher sein fliegendes Gewürz ausstreut, wahrlich ein rechter Märchenbaum. Uebrigens ist es auch an der Birke zumeist die gesenkte Gestalt und das rastlose Gezitter der Blätter, was die träumerische, selbst schwermüthige Stimmung hervorruft, welche der oben gedachten Abart dieses Baumes den Namen Trauerbirke verschafft hat, eben darum ist sie bei uns, wie im Süden die Cypresse, der Schmuck der Friedhöfe geworden. Die schattenhafte Gestalt des Baumes, die geisterhafte Weiße des Stammes, regen die Phantasie auf.

Die freien, aufstrebenden Aeste der anderen, der sogenannten Haidebirke, geben ihr ein munteres Ansehen; an den weichen Habitus der Hängebirke erinnert bei ihr nur die leichte Biegung der Zweige, deren dünneres Laub geschwätzig aus einander flattert. Heitre, man möchte sagen mädchenhafte Grazie ist der Charakter dieses Baumes, und gerne schwingt sich der ländliche Reigen um sein duftiges Maigrün. Die Haidebirke erfreut wie der Anblick eines schön gelockten lieblichen Kindes, doch verliert sie sich auch eher als ihre ernste Schwester ins dürftige. Sie giebt daher auch in einzelnen Gruppen, etwa inselartig aus dem Rasengrün hervortretend, oder in weiten Reihen über eine große Fläche schrei-

tend, sich gleichsam die Hand reichend, wie man sie wohl auf großen Ländereien Schläge abtheilend, die Raine schmücken sieht, oder auch im Contraste mit Eichen, und Tannen, ein wirksames Motiv für die Landschaft, und ist dazu besonders von so sinnigen Malern, wie Claude Lorrain, auf die trefflichste Weise benutzt worden.

Wie groß übrigens unter günstigen Umständen auch die selten mehr als fußdicke Birke werden kann, zeigt ein prächtiger Baum im Thiergarten von Berlin; er steht auf der nördlichen Seite desselben, links von dem Wege nach Bellevue oder den Zelten. Diese gewöhnliche Haidebirke hat nahe an dem untersten Ende einen Umfang von 14 Fuß und in Mannshöhe noch 9 Fuß. Sie überragt mit ihrem schwankenden Gipfel alle andern Bäume des Waldes, und es sind wohl stolze Eichen und Buchen darunter. Gemessen hat sie jedoch nicht werden können, weil es dazu an einer hinlänglich ausgedehnten Standlinie fehlt.

Unter unsern Laubhölzern sind die wenigstens, dem Namen nach, bereits angeführten Silberpappeln und Zitterpappeln nicht ohne Bedeutung, wenn sie schon ihres leichten Holzes wegen nicht viel gebraucht werden. Die neuere Technik hat allerdings entdeckt, daß dieses für schlecht gehaltene Holz einen Vorzug vor allem andern hat, der es sehr werthvoll macht, den nämlich, daß wenn es einmal trocken ist, es sich nicht mehr wirft, nicht verzieht, daß es steht, wie sich der Tischler ausdrückt, darum wird es jetzt wohl zu den Eingerichten in Schreibtischen und vielen Schubladen enthaltenden Möbeln statt des Tannenholzes angewendet.

Landschaftlich aber machen sie einen besondern Eindruck, die Silberpappel wegen ihrer wechselnden Lichteffecte, je nachdem der Wind die untere Seite der Blätter mit ihrer weißen, zarten Behaarung emporhebt und zeigt, oder die dunkle obere Seite niederdrückt, und die Zitterpappel wegen ihrer Beweglichkeit. Die Blättchen dieser Letztern stehen nämlich an sehr langen und fadenartig dünnen Stielen, der leiseste Lufthauch bewegt diese Blättchen nun so, daß der Baum ein nie endendes Geflüster verbreitet. Der Verfasser hat dann und wann beobachtet daß die Blättchen sich pendelartig hin und her bewegen, wenn es mittelst des Gefühls ganz unmöglich ist, einen Luftzug zu entdecken, so daß man zu dem Gedanken geleitet wird, die Blättchen bewegen sich nicht durch eine äußerlich auf sie wirkende Kraft, sondern durch eine innere Thätigkeit. So mag es gekommen sein, daß an dieses immerfort dauernde scheue Gelispel, welches durch das Aneinanderschlagen der mageren, trocknen Blättchen entsteht, sich eine romantisch religiöse Sage knüpfen konnte, die allerdings vielmehr dem menschlichen als dem göttlich-milden und erhabenen Sinne desjenigen entspricht, auf den sie erfunden worden ist. Als nämlich der Herr nach seinem Siege über das böse Prinzip, nach seiner Wiederkehr aus dem Reiche der Schatten, noch für kurze Zeit auf Erden wandelte, da beugte sich Alles was Leben hatte vor ihm, und alle Pflan-

zen, alle Bäume neigten, wenn er vorüberschritt, ihre Häupter, nur die Espe that es nicht. Da verfluchte der Herr sie zu ewiger Angst und sie zittert nun mit allen ihren Nachkommen in nie unterbrochener Unruhe, und keine Nacht und kein erquickender Schlaf beruhigt ihre bebenden Glieder.

Der Fluch ist wie jener gegen Ahasverus ausgestoßene, der ihn zu ewigem Wandel auf der Erde verdammt, weil er dem zum Tode gehenden Christus vor seinem Hause die kurze Ruhe versagt — wohl einem rachsüchtigen Menschen, nicht aber von dem Inbegriff aller Liebe und Güte, nicht einem Christus möglich. Ja die Fabel trägt nicht einmal den ruhigen deutschen Charakter, sie ist wahrscheinlich in Italien oder Griechenland erfunden worden, woselbst Rache nicht ein Vergehen, sondern eine Pflicht ist, wo eine Beleidigung verzeihen entehrt, indeß eine Beleidigung mit dem Tode bestrafen den Beleidigten zu Ehren bringt.

Unter den Laubhölzern, welche einer Gegend physiognomischen Charakter verleihen, dürfen wir die Pyramidenpappel nicht vergessen; sie ist unzweifelhaft südlicher Abkunft, doch bereits so eingebürgert, daß wir sie als hier heimisch betrachten können. Für große Parkanlagen ist sie mit ihrem stolzen, aufstrebenden Wuchs nicht einer Pyramide (wie man wunderlicher Weise ihr davon den deutschen Namen gegeben hat), sondern einem Obelisken ähnlich. Von ihrer Wurzel bis zu ihrer Spitze ist sie mit kleinen, dünnen Zweigen bedeckt, ihr Stamm ist nicht wie bei der Eiche oder Buche, bei der Kastanie, bis zu einer gewissen Höhe frei von Aesten, sondern sie wächst ununterbrochen und ungetheilt, wie ein Schiffsmast empor, und erhält Belaubung nur dadurch, daß über die ganze Länge des Stammes, aus allen schlafenden Augen fingerdicke Zweige steil aufwärts schießen, die dann, wieder und wieder getheilt, an ihren dünnsten Theilen die harten, beinahe runden und wenig zugespitzten Blätter tragen.

Unzweifelhaft ist es, daß ihre Verwendung zur Bepflanzung der Kunststraßen einen günstigen Eindruck auf den Menschen macht; weniger übrigens vielleicht auf den Wanderer, auf den Reisenden, als auf den, der außerhalb dieser Straße sich auf ferne davon gelegenen Punkten befindet. Wenn man nämlich so die Doppelreihe schlanker Pappeln in ihrer eigenthümlichen Form, welche nur in der unserm Clima fremden Cypresse eine Verwandte findet, durch die Ebene schreiten und sich im Horizont verlieren, oder wenn man noch viel schöner sie in den hügeligen Theilen Deutschlands von Berg zu Berg, in weiter Ferne, dahinziehen sieht, dann drängt sich dem Beobachter unwillkürlich der Gedanke, das Gefühl der Wohnlichkeit auf; wenn nichts ihm die Gesittung der Einwohner verriethe, wenn er durch die Lüneburger Haide oder durch die holländischen Torfmoore, durch die unbebauten Gegenden Böhmens wandelte, und er sähe in der Ferne die sich sanft im Winde neigenden, hundertfältig, tausendfältig in langer Reihe wiederkehrenden grünen Obelisken, er würde sich sagen müssen, — hier

wohnen gesittete, industrielle Menschen — jene Pappeln beschatten einen Weg, er führt nach jeder Richtung zu einem bewohnten Orte, zu einer Stadt!

Ob dies wahr sei? Man gehe nur im südlichen Italien, in Sicilien, man gehe nur in Spanien oder in Griechenland, dem Ursitze der Cultur, einher und sehe ob man diese Spuren der Gesittung, der friedlichen, gesicherten Entwickelung finden wird! Das Land wäre wohl reich denn es hat fruchtbare Ebenen, die den Fleiß des Ackermannes hundertfältig lohnen würden; eine glühende Sonne erzeugt eben so glühenden Wein und reift die eßbare Eichel und den Reis — aber erst in der Höhe von 3000 Fuß beginnt die Bewaldung mit noch ziemlich dürftigem Baumwuchs.

Die Einwohner hassen den civilisirten Abendländer oder Nordländer, und halten ihn in ihrem sich selbst überschätzenden Dünkel nur für einen Gegenstand zum Ausbeuten, und verachten ihn als einen dummen Barbaren. Raub, unersättlicher Blutdurst und feige Grausamkeit gegen die Besiegten, die sich in raffinirten Martern und schließlich vor dem Abschlachten im scheußlichen Verstümmeln des Gemißhandelten offenbart, jeder Grad affenschänderischer Zuchtlosigkeit, Verrath, Brandschatzung, Meuchelmord, das sind die gewöhnlichen romantischen Verzierungen in den Gedichten auf die Volkshelden, und das sind die alltäglichen Erscheinungen, welche zu den Privilegien der „tapferen" Männer gezählt werden.

Fraas giebt in seinen geschichtlichen Rückblicken auf die Pflanzenwelt*) eine anziehende Schilderung der neuen Griechen, für welche Deutschland so große Sympathien hatte; er sagt: die Besten sind noch die Hirten des Gebirges; aber wer jemals einen Thurmfalken oder einen schon längere Zeit jagenden Marder zu zähmen versucht hat, wird sich kein schlechtes Bild von diesen Besten der Nachkommen eines Perikles und eines Aristoteles machen. Allerdings wäre dies Räubervolk zu solcher Entartung nicht gekommen, ohne osmanische Barbarei und byzantinisch-griechischen Peststoff, welcher niemals entfernt ward, und heute noch als zersetzendes Element auf alle nationale Entfaltung des Volkslebens wirkt; aber welche Schändlichkeit hätten die Abkömmlinge der alten Hellenen, die Phanariotenhäuptlinge, den jetzigen Bewohnern Griechenlands nicht vorgemacht und in Praxis geübt, welche Bestialität hätten die Reste der Inselgriechen nicht als Piraten gezeigt, die tückischen Mörder und Diebe nicht in den finstern und engen Zugängen zu den Städten vollbracht. Es mag sein, daß die menschliche Natur nicht viel des Wegweisens bedarf, um auf die rosigen Fahrgeleise der Schlechtigkeit zu gerathen, aber nach einem Vormann fährt sich besser.

Nur in den Berggegenden wird Ackerbau getrieben; im Herbst, Winter

---

*) Klima und Pflanzenwelt in der Zeit; ein Beitrag zur Geschichte beider, von Fraas, Dr. med.

und Frühling ist der Bewohner jener Gegenden meist bei seinem Pfluge und seiner Heerde, im Sommer aber wird jederzeit ein Raubzug mit flinken, jungen Burschen und Schnapphähnen unternommen, gleichviel dann, ob es über Türken oder Christen, über Freunde oder Feinde hergeht, ein lustiger Raubzug ist althergebrachter Brauch und gehört dort zum Jugendleben eines Mannes.

So gewiß es unleugbar ist, daß am Euphrat und Tigris keine Babylonier und Assyrier mehr wohnen, am Araxes keine Parsen, am Nil keine Aegypter, am Ilissus keine Verwandte des Perikles mehr — und wäre es selbst ihr Blut noch; so gewiß in allen diesen Ländern nur herabgekommenes Volk, ohne moralische Kraft und physisches Zusammenwirken wohnt, eben so gewiß hat diese Erscheinung ihre materiellen Ursachen, mögen sie in ausgebrauchten Ländern, ausgesogenem Boden, gestörtem Clima, zerstörter Natur oder zerstörter Raçe liegen, immer gehen sie ihrer veränderten Vegetation zur Seite und haben vielfache Beziehung zu ihr.

Hier haben wir ein Volk, dessen Vorahnen ehemals auf dem Gipfel der wissenschaftlichen und Kunstbildung standen, ein Volk, dessen Gesetze und dessen moralische Kraft ihm die halbe bekannte Welt unterthan machte, und was hier ein Mann, der eine Reihe von Jahren unter ihnen war, von den Griechen sagt, das gilt bis auf das letzte Wort auch von den Italienern, Spaniern und Portugiesen.

Nun gehe einmal ein Mensch aus den Staaten, die wir jetzt die civilisirten nennen, dorthin, und sehe er sich nach Straßen und Alleen, nach gesicherter Verbindung und nach Allem, was den Verkehr der Völker untereinander und der Einwohner unter sich erleichtert, um, ob er wohl etwas davon finden, ob, wenn er nach dem schönen Deutschland zurückkehrt und die erste Pappelallee sieht, er sich nicht Glück wünschen wird, mit heiler Haut zurück zu sein, ob er nicht in ihr ein Zeichen erblicken wird, daß er wieder in einem geordneten Staate und unter Leuten ist, die Gesetz, Ordnung und Eigenthum achten!

Der Verfasser darf sich wohl vor dem lächerlichen Gedanken, als habe er sagen wollen, eine mit Pappeln besetzte Chaussee sei das eigentliche Kennzeichen der Civilisation, nicht wahren, ein solcher Unsinn ist ihm niemals beigefallen; aber daß sie ein solches Zeichen und daß sie als solches erfreulich sind und daß eine damit geschmückte Gegend, wenn ihr auch anderer Reize nicht viele zugetheilt sind, einen beruhigenden und erheiternden Eindruck machen, glaubt er vertheidigen zu können, und glaubt er diese Ansicht von vielen getheilt!

Das Laubholz des gemäßigten Europa, diesseits der Alpen, ist durchweg bei weitem zarter und lieblicher, als das der südlich gelegenen Gegenden; die Wälder verlieren zwar bis auf die Nadelbäume im Winter ihr Laub und stehen traurig und anscheinend erstorben da, allein wir wissen, daß dieser anscheinende Tod nur ein Schlaf ist; und welchen unbeschreiblichen Reiz hat die nordische

Natur beim Erwachen der Triebkraft in Bäumen und Gesträuchen! Gegen die hellgrüne, frische Belaubung derselben kommt alle Blüthenpracht der Tropenländer nicht auf; — keine bösen, giftigen Dornen, keine die Kleider zerreißenden und bösartig schwärende Verwundungen verursachenden Stacheln umpanzern unsere, man möchte sagen, unschuldige Vegetation; wie selten sind Giftpflanzen unter unserm milden Himmelsstrich, wie selten die Parasiten, man möchte auch hierin etwas unserem Charakter Aehnliches, Analoges finden, — der wilde Wein, der Hopfen, das schöne Geisblatt umschlingt den Baum wie eine zärtliche Gattin den geliebten Mann und findet in ihm Halt und Stütze und schmückt ihn mit ihrer Schönheit. — Die Schlingpflanze der heißen Länder ist wie das wilde, begehrliche, unersättliche Weib der Völker, die dort wohnen, es zehrt den Mann aus in seiner Liebe, es erdrückt ihn in seinen Armen und umschlingt eifersüchtig noch seine Leiche.

Und was gleicht dem Flor unserer Gesträuche und Blumenbeete; eine einzelne Eritrina, eine Bromelia, kann wohl erfreuen, eine Königin der Nacht durch ihre seltene Schönheit und ihren Duft auf einen Augenblick entzücken; was aber ist das alles gegen das Feenmärchen eines Rosengartens von Charlottenhof oder der Pfaueninsel bei Potsdam; ja was ist die schönste Magnolia oder Victoria regia gegen einen einzigen vollblühenden Centifolienstrauch; was gäbe der reiche Plantagenbesitzer in Südamerika, in Ost- und Westindien darum, wenn er unsere bescheidenen Primeln und Aurikeln, welche unsere Gärten zieren, wenn kaum der Schnee zerschmolzen ist, wenn er unsere lieblich duftenden Maiblümchen, was gäbe er, wenn er unsere Hyacinthen- unsere Nelkenbeete, unsere Astern und Georginen zu sich verpflanzen könnte, was gäbe er, wenn er statt seiner harten sauren, terpentinigen Früchte, welche erst ausgelaugt und gewässert und dann mit Zucker, Citronensaft und Wein oder Rum zu einem Compot gemacht werden müssen, bevor sie genießbar sind, was gäbe er darum, wenn er statt derselben unsere duftenden Wald-, unsere köstlichen Gartenerdbeeren, unsere Himbeeren, Kirschen, Pflaumen, unsere köstlichen Birnen und Aepfel, unsere Pfirsich und Aprikosen, und über allen andern Früchten unsere Trauben hätte! Ja mehr noch als solche augenblicklichen Genüsse gewährt unsre Natur! Wir können spazieren gehen — wie könnte das der Bewohner der Tropenländer? Auf dem Trocknen drückt ihn der Brand der Sonne zu Tode — im Schatten seiner Wälder versinkt er im Sumpf; — wir können jeden Sommerabend im Freien zubringen, wer wagt dies in den Tropenländern, wenn er nicht von Muskitostichen geschwollen nach Hause wanken will — wir können im Schatten eines schönen Baumes, nach einer ermüdenden Fußreise, ein Mittagsschläfchen machen und neue Kräfte sammeln. — O armer Thor, der dieses wagen wollte, jenseits des 35. Grades! Giftige Skolopendern, Skorpionen und blutgierige Wanzen, so groß wie das erste Glied des Daumens, würden sich in seinen Körper theilen,

und der kaum sichtbare Sandfloh sich unter seine Nägel bohren und ihm die schmerzhaftesten Geschwüre verursachen! Geht er durch seinen Garten, so weiß er nicht, ob er wieder zurückgelangt in sein Haus, denn Klapperschlangen hier, und Brillenschlangen dort, können ihn tödtlich verwunden, wenn er eine Blume brechen will; geht er zu seinen Nachbaren, so ist das eine mit Lebensgefahr verknüpfte Waghalsigkeit, denn hier springt ein Puma, der schwarze, sogenannte brasilianische Löwe, dort der noch viel grimmigere bengalische Tiger auf ihn zu — denkt er sich im Nachen auf dem Flusse zu schaukeln, so darf das lauernde Krokodil nur ein paar Tage keine Beute gefunden haben, so stürzt es die Gondel um und giebt in seinem, mit Moschus parfümirten Leibe dem Verwegenen ein unwillkommenes Grab.

Wenn nun dies alles zwar nicht Jedem begegnet, aber Jedem täglich begegnen kann (und was die kleinern Uebel betrifft, Plagen durch Insecten und Clima, so dringen sie wirklich unaufhörlich auf den Einwohner ein), was hat er von seiner als so herrlich gepriesenen Natur, wenn er sich ihrer nicht freuen darf, wenn er sie fliehen muß? Wer hätte in der heißen Zone wohl schon von einem ländlichen Feste gehört, wer hätte eine heitre Gesellschaft auf einer Wiese tanzen gesehen; in den Tropengegenden giebt es keine Wiesen und keinen Tanz, das Erstere, weil zwei Mal im Jahre wiederkehrende vier Monate lange Regenlosigkeit sie tödtet; das Andere, weil die fast unerträgliche Hitze die Menschen so erschlafft, daß sie den Tanz wie eine erschöpfende Arbeit fliehen; zwar giebt es in Westindien, auf den Besitzungen der Engländer, allerdings Bälle, allein nur Europäer nehmen an dem Tanze Theil und dieses auch nur während der ersten paar Jahre ihres Aufenthaltes, später kommen sie so herunter, daß Ruhe und Kühlung während des Tages, und Genuß wärmender Getränke während der kalten Nacht, ihre einzigen Erfordernisse sind.

Wir loben uns die gemäßigte Zone!

Die Physiognomie unserer Gegenden, der des cultivirten mittleren Europa, wird ganz besonders durch drei Eigenthümlichkeiten derselben bedingt, durch wunderbar schöne, nirgends auf Erden in solcher Reinheit und Ausdehnung wiederkehrende Wiesen, durch Getreidefelder, auf welche die eben angewandten Eigenschaftsworte auch vollkommen passen und durch die herrlichsten Obstgärten. Von der Schönheit der beiden ersten hat nur der Norddeutsche und der Pole einen Begriff. Wo es Landgüter giebt, die einem Herrn gehören und zusammenhängend von 5000 bis 180,000 Morgen, d. h. von $^1/_4$ bis zu 8 Quadratmeilen umfassen, wie in zunehmender Größe in Mecklenburg, Pommern, Preußen und preußisch Polen, da findet man sowohl Wiesen als Weizen-, überhaupt Getreidefelder, welche man nicht etwa von seinem Wagen aus, sondern vom Dache des Herrschaftshauses oder von dem Dorfkirchthurm gar nicht übersieht. Ob das ein Segen des Landes sei, darüber kann man Zweifel

haben; ein solches Land ist nicht stark bevölkert, wo 6000, ja 8000 und stellenweise 15,000 Menschen auf einer Quadratmeile wohnen (natürlich alle Städte, die nicht mehr Ackerbau treiben, also keine Ackerbürger haben, nicht mit in die Zahl der Bevölkerung gezogen), wie in Würtemberg, Baden und den preußischen Rheinprovinzen, da können dergleichen Verhältnisse gar nicht vorkommen; wenn also eine große Bevölkerung ein Glück für das Land ist, so sind diese Gegenden sehr unglücklich, ist es dagegen angenehm, auf seinem Grundstücke mehr und viel mehr zu produciren, als alle diejenigen, welche darauf wohnen, einschließlich all derjenigen, die es als Knechte und Tagelöhner bearbeiten, irgendwie verbrauchen können, so daß der erzeugte Vorrath noch für viele hundert, ja für viele tausend andere ausreicht — nun so sind diese Länder sehr gesegnet, und wahrlich so sehen sie aus, denn selbst der Tagelöhner hat dort, wie Heinrich der Vierte seinem Volke wünschte, „Sonntags sein Huhn im Topfe" oder besser, seinen Braten auf dem Tische und erfreut sich des Fleisches zu seinen Mahlzeiten täglich mehr als einmal. Die Holzhäuser des Bauern haben Spiegelscheiben, Mahagoni-Möbeln zieren seine niedere Stube, und mit sechs Pferden, deren sich kein Graf schämen dürfte, fährt er Sonntags auf seinem buntgemalten Leiterwagen zur Kirche (fuhr er sonst, muß man wohl sagen, denn jetzt hat er leider schon den Luxus der in Federn hängenden Chaisen kennen gelernt, und nimmt sich darin drollig genug aus); und in dem gastfreien Hause des Gutsherrn (nicht des Herrn dieser Bauern, denn die Hörigkeit, sammt Zehnten und Frohndiensten, ist seit länger als einem halben Jahrhundert abgeschafft, und der Bauer, wie der Tagelöhner, ist freier, dispositionsfähiger Eigenthümer seines Hauses und seiner Hufen), wird materiell das Leben eines Fürsten geführt — materiell allerdings nur, denn zu einem gleich schwelgerischen Leben, in Beziehung auf den Geist, fehlen die Mittel bei den bedeutenden Entfernungen der Güter von den Städten und dieser Mangel wird nur durch einen Winteraufenthalt in der Hauptstadt der Provinz ersetzt; aber auch hierzu geben die schönen wallenden Kornfelder und die künstlichen oder natürlichen Wiesen die eben nicht geringfügigen Mittel. Aus diesen wenig bevölkerten, aber reich bebauten Ländern wandern die Leute auch nicht aus, und wohl ihnen, daß sie so klug sind, sie würden nicht nur in Nordamerika, dem allgemeinen Ziel der nordischen Auswanderer, bei gleicher Arbeit nicht den vierten Theil des Ertrages erzielen, dessen sie sich hier erfreuen; sie würden in der Hauptzufluchtsstätte aller Vagabunden, Betrüger und Diebe nicht nur ihres schwererworbenen Eigenthums nicht sicher oder jederzeit gerüstet sein müssen, es mit bewaffneter Hand zu vertheidigen, sie würden auch nicht einmal eine ähnliche Schönheit der Gegend, eine auch nur entfernt ähnliche Cultur finden, denn indessen sich hier in angemessenen Entfernungen Dorf und Stadt brüderlich die Hände reichen, und die an einander grenzenden Markungen nur durch den Kundigen von ein-

ander zu unterscheiden sind, indem alles Land cultivirt, überall Getreidefeld oder Wiese vorwaltend ist und der Wald durchweg gleichfalls cultivirt, in den Hintergrund tritt — ist dort, auch in der Zone der Laubhölzer und des Getreidebaues, alles Urwald (oder Urhütung, wie auf den Prairien) und in Entfernungen, wie bei uns die Dörfer von einander stehen (d. h. nicht wie in Würtemberg, Baden und den Rheinlanden alle halbe Stunden, sondern wie in Norddeutschland alle Meilen oder alle zwei Meilen), findet man dort die einzelnen Meierhöfe mit kleinen Stückchen Feld in halb cultivirtem Zustande und doch so hoch umzäunt, wie bei uns nirgends der reichste, mit botanischen Schätzen erfüllte Garten, umzäunt mit dicht an einander stehenden, neun Fuß hohen Pallisaden, um den Waschbären, Affen, Schweinen und sonstigen wilden und zahmen Thieren zu wehren, weil ohne solche schwere Arbeit fordernde Umfriedigung die ganze Ernte noch lange vor ihrer Reife verzehrt sein würde.

Liegt schon hier viel Charakteristisches vor, so wird dasselbe noch mehr gehoben durch die Neigung der Bewohner von Mitteleuropa zum Obstbau. Reist man hier nicht auf der Eisenbahn, sondern auf der Chaussee durch die gesegneten Kornländer, so nimmt man theils rechts und links, in ziemlichen Entfernungen, theils vor sich, aus dem wallenden Kornmeere auftauchende Inseln mit schönem Baumwuchs wahr, es sind die Dörfer, von denen man in der Regel nichts sieht, als die Spitze des Kirchthurmes, selten das Dach des Schlosses, wenn ein solches in dem Dorfe ist, was jedoch nicht mehr ganz gewöhnlich, seit der zum Bedürfniß gewordenen Gemeinheitstheilungen; die Gutsherrn haben sich meistentheils mitten auf ihren großen Ländereien angebaut und ein Gehöft geschaffen, welches mit den Wirthschaftsgebäuden, Knecht- und Tagelöhnerwohnungen, selbst die Fläche eines mäßig großen Dorfes einnimmt.

Um die Kirche stehen meistentheils einige mächtig hohe Pappeln, ein paar wilde Birnbäume oder Linden, welche durch ihren schönen Wuchs alles andere überragen. Was man sonst noch sieht, ist ein niedrer Wald von Obstbäumen aller Art, in welchem die Häuser des Dorfes ganz versteckt sind. Zur Blüthezeit ist das freundliche Gehege wie mit Schnee bedeckt und während des Herbstes lachen dem Wanderer lange Zeit die schönen goldenen Aepfel und Birnen an, denn man darf es hier wagen, sie reif werden zu lassen, da ein Jeder so viel Obst hat, daß seine Kinder es nicht vertilgen können. In Süddeutschland geht man der viel dichteren Bevölkerung wegen sparsamer mit dem Raum um; der Garten beschränkt sich auf ein paar Quadratruthen für einige Gemüse und Blumen, das Obst ist auf die Heerstraßen verwiesen und da muß es denn durchaus unreif mit Stangen von den Bäumen herabgeschlagen werden, weil sonst der Besitzer der Bäume nichts von deren Ertrag behalten würde. Das Obst wird deßhalb auf Stroh geschüttet nur nothreif, oder es wird einer be-

ginnenden Gährung überlassen und dann mit Mühlsteinen zermahlen und ausgepreßt zu einem gräulichen Getränk, welches man Obstmost oder Apfelwein nennt, und welches ja nicht mit dem französischen, aus reifen Aepfeln bereiteten, weinähnlichen Cider verwechselt werden darf. Jenes schreckliche Getränk, auch in seiner edelsten Gestalt die Zähne stumpf machend (sogar die falschen, behauptete Jemand, der dies an sich erfahren haben wollte), wie der Genuß von Johannis- oder Berberisbeeren, hat trotz seiner Essigsäure in höherer Potenz sich doch in Berlin eingebürgert, verrichtet Wunderkuren und hat sogar gefallene Kaufleute wieder auf die Beine gebracht (d. h. nicht sowohl durch das Apfelweintrinken als durch die Apfelweintrinker).

In den reizenden Thälern, welche von dem mittelhohen Lande in das eigentliche Hochland von Würtemberg, in die sogenannte Alp, tief, meilenweit einschneiden, findet man die Kirschen besonders angebaut; dort ist das Obst nicht in solcher Menge, daß jedes Dorf in einem Wäldchen läge; da reisen denn nun die Städter zur Zeit der Blüthe nach dem Leininger, dem Uracher oder einem anderen ähnlich gelegenen Thale, um sich einen Tag lang an der Blüthenpracht zu ergötzen, und es ist in der That ein schöner Anblick. Die Thäler sind schmal, haben fast nur ganz ebenen Wiesengrund, haben immer einen starken Bach, der sie ihrer ganzen Länge nach durchzieht und dem Neckar zueilt, nachdem er die Hochfläche erreicht hat; sie sind ferner von hohen Bergen beiderseitig eingeschlossen, die bis an den Gipfel mit jungen Laubhölzern bestanden sind (alt läßt man die Bäume nicht werden, dazu mangelt es schon jetzt zu sehr an Brennmaterial), aus denen hier und da groteske Felsengebilde oder auch wohl die Ruinen einer Burg hervorragen. In dieser höchst romantischen Umgebung liegen nun in jedem Thal zwei oder drei Dörfer, und der ganze Zwischenraum von einem zum andern ist eine wohlgepflegte Wiese, dicht mit Kirschbäumen besetzt, also eigentlich ein Kirschgarten, dessen Boden Grasnutzung giebt, was landwirthschaftlich nicht gut sein soll, weil eines dem andern Schaden, Eintrag thut, was aber doch schön, sehr schön ist! — Ja wer, der Würtemberg und Baden durchreist hat, möchte sagen, das Land sei nicht schön! Nur freilich ist es arm, sehr arm, und der Bauer, der 20 bis 25 Morgen Landes besitzt und im Stande ist, ein Pferd und zwei Kühe zu halten, ist der Crösus des Dorfes, er wird beneidet von jedem andern, denn er hat täglich „eine geschmälzte Suppe" und täglich sein halb Pfund Fleisch im Topfe, dessen er sich mit seiner Frau und seinen Kindern erfreut. Knechte und Mägde giebt es dort, außer auf dem Pfarrhofe und im Wirthshause, nicht. Der wohlhabende Bauer, mit nur 10 oder 12 Morgen Grundbesitz, kann sich solcher Herrlichkeit nicht rühmen; der ärmere Bauer, mit nur vier oder fünf Morgen, genießt des Fleisches nur an den drei hohen ersten Festtagen des Jahres, in der übrigen Zeit kommt kein Fett, keine Butter in seine Speisen, höchstens dann und wann die sehr alt ge-

wordene, abgerahmte Milch, aus welcher die Hausfrau nicht Käse machen will zum Verkaufe in der Stadt.

Es ist doch besser dort, wo die Leute dünner gesäet sind. Doch schön sind jene Gegenden, und nur ein Thor kann Italien, Spanien, Portugal schöner finden, als das herrliche Deutschland mit seinen reichen Ebenen am Meere, seinem romantischen Rhön-, Thüringer- und Harz-, seinem fränkischen, seinem Erzgebirge, seinem Schlesien, Böhmen im mittleren, seinem Steyermark, Würtemberg und Baden und seinem Hochgebirge, der Schweiz und dem Tyrol im südlichen Theile, wie können Apenninen und Pyrenäen das ersetzen.

Kehren wir zurück zu den belaubten Bäumen, so haben wir noch derjenigen zu erwähnen, welche ungewöhnlich große und schöne Formen zeigen, wofür wir in dem nördlichen Theil der gemäßigten Zone in dem Wallnuß-, Kastanien-, Ahorn- und Feigenbäumen einige Repräsentanten haben, welche jedoch immer schöner und zahlreicher werden, je weiter wir nach Süden gehen, d. h. dem Aequator zu. Dort finden wir Bäume mit einem Laub, nicht selten von ungeheurer Größe; so die Cecropia, von welcher bereits früher gehandelt worden, so die schönen Artocarpus oder Brodfruchtbäume, so der Talipotbaum, dessen Blätter groß wie ein Halstuch sind, die Cavanillesia, der mexicanische Händebaum mit zartwolligen, großen, herzförmigen oder eingeschnittenen Blättern und prachtvollen purpurrothen Blüthen.

Je zahlreicher die Repräsentanten aus der großstämmigen und großblättrigen Malven- und Nesselform in den tropischen Gegenden sind, desto mehr muß es auffallen, daß es von dem hier genannten Händebaum (Cheirostemon platanoides) in allen mexicanischen Freistaaten nur ein einziges Individuum giebt. Die Benennung Händebaum, welche in alle Sprachen übergegangen ist (er heißt im alten Mexicanisch, wie im Latein und in der spanischen Sprache so), rührt von der eigenthümlichen Form seiner Staubfäden her, die zusammengewachsen wie die Finger einer zum Fassen gebogenen Hand, aus den großen purpurrothen Blüthen aufsteigen. Humboldt hat den Baum gesehen und den Ort, wo der Arbol de las Manitos steht, 8280 Fuß hoch über dem Meere gefunden, und er fragt, warum giebt es von diesem Baume (welcher der Sage nach als ein Fremdling von den Königen von Toluca, vor etwa 500 Jahren gepflanzt worden) nur ein Individuum? Von wo haben die Könige von Toluca den jungen Baum oder den Samen erhalten? — Er hätte auch noch fragen können, warum pflanzt er, der jährlich blüht und Früchte trägt, sich nicht selbst fort, wie kommt es, daß sich um ihn her nicht bereits ein Wald von solchen Bäumen gebildet. Das sind wirklich naturhistorische Räthsel.

Ebenso räthselhaft ist es, daß Montezuma ihn nicht in seinen botanischen Gärten von Huaxtepek, Chapoltepek und Iztapalapan besaß, die Hernandez, der Leibarzt Philipp II., noch benutzen konnte, und von denen noch einige Spuren

übrig sind. Räthselhaft ist es auch, daß der Händebaum nicht einen Platz unter den naturhistorischen Abbildungen gefunden hat, welche Nezahualcoyotl, König von Tezcuco, ein halbes Jahrhundert vor Ankunft der Spanier hatte anfertigen lassen.

Nach den Angaben der Eingebornen soll der Händebaum übrigens in den Wäldern von Guatemala wild vorkommen.

Zu den schönstbelaubten Bäumen der heißen Zone gehört auch der Cacaobaum (Theobroma, Göttergebräu oder Getränk, wurde von Linné als Name beliebt; er muß die Chocolade sehr gern getrunken haben, wir würden vielleicht ein anderes Gebräu so benannt haben), der noch die wunderbare Eigenschaft hat, daß viele seiner Blüthen aus dem Stamm oder der Oberfläche der Wurzel ausbrechen; eben so gehört hierher der Affenbrodbaum oder Boabab (Adansonia digitata), von welchem, als einem Wunder der Pflanzenwelt, schon der Venetianer Aloisius da Cadamosto im Jahre 1454 eine Beschreibung geliefert, ihn auf 100 Fuß im Umfange schätzt, und ihn mit dem berühmten Drachenbaum von Teneriffa vergleicht. Der Reisende Adanson, nach welchem der Baum (die einzige Species dieser Gattung) benannt worden ist, hat dergleichen Stämme theils auf einer der kleinen Magdaleneninseln, nahe am grünen Vorgebirge, theils an der Mündung des Senegal gefunden, gemessen, und giebt an, daß die größten derselben, die er gesehen, in zehn Fuß über der Ebene seines Standpunktes gemessen, 25 bis 27 Fuß Durchmesser gehabt, und bei 70 bis 80 Fuß Höhe eine mehr als doppelt so breite Krone gezeigt; er sagt aber, daß andere Reisende sogar Stämme von 30 Fuß Durchmesser gefunden.

Da wir annehmen müssen, daß diese Angaben (durch das Folgende allerdings mehr als bestätigt) richtig, der Wahrheit gemäß sind, so ist die beigefügte Zeichnung keineswegs übertrieben zu nennen, sie bleibt vielleicht noch hinter der Wahrheit zurück oder sie stellt einen jungen Baum dar, einen solchen, der vielleicht erst 3000 oder 4000 Jahre zählt, also nur halbwachsen ist; wir sehen nämlich aus dem Vergleich mit den neben gezeichneten Elephanten und Menschen, daß dieser Baum 10 Fuß über der Ebene weder 30 Fuß im Durchmesser, noch aber überhaupt 80 Fuß Höhe hat, viel weniger in solcher Höhe eine Krone von 140 Fuß Breite. Dieser Baum gleicht auffallend unserer mächtigen schönen Buche, vorausgesetzt, daß sie vereinzelt stehe; im geschlossenen Walde schießt sie schlank und gerade auf, wie eine Föhre, und macht erst hoch oben, nahe dem Lichte und der bewegten Luft Aeste, die einzelne aber mit einem verhältnißmäßig sehr kurzen und zugleich mächtig dicken Stamme breitet ihre Aeste bald nach alle Seiten aus und bildet eine Krone, welche beinahe glockenförmig einen weiten Umkreis beschattet. So gestaltet ist nun wirklich der Boabab; man wird sich nur eine Ausdehnung zu denken haben, welche die unserer Buchen neun- bis zehnmal übertrifft.

Holländische und französische Seefahrer hatten mit halbfußlangen Buch-

staben ihre Namen in solche Riesenbäume eingeschnitten; eine der Inschriften war gegen 400, die andere über 300 Jahre alt. Aus der Tiefe der Einschnitte, welche mit neuen Holzschichten überzogen sind, und aus der Vergleichung der Dicke solcher Stämme, deren verschiedenes Alter bekannt war, hat Adanson das Alter der mächtigsten berechnet und für 30 Fuß Durchmesser 5150 Jahre gefunden.

In dem Dorfe Grand Galarques, ebenfalls in Senegambien, haben die Neger in einem hohlen Boabab den Eingang mit Skulpturen geziert, welche aus dem noch frischen Holze geschnitten sind. Der innere Raum dient zu Gemeindeversammlungen, die dort über ihre Interessen berathen und kämpfen, vielleicht



Der Boabab oder Affenbrodbaum.

mit eben so viel Eifer, als die französische Nationalversammlung. Dieser Saal erinnert an die Höhle im Innern einer Platane in Lycien (einer Landschaft im Süden von Klein-Asien, am Mittelmeere gelegen), welche nach Plinius' Angabe die Weite von 80 römischen Fußen hatte, und in welcher der vormalige Consul Lucinius Mutianus mit einundzwanzig Freunden speiste. Humboldt findet die Angabe des Plinius „etwas reichlich", allein, wenn die Erzählung von dem Gastmahle keine Fabel ist, so dürfte das Maaß gar nicht übertrieben sein, wenn 22 alte Römer ein Gastmahl hielten, um einen niedern Tisch, auf Polstern liegend, nicht sitzend wie wir, und noch Raum bleiben sollte für die Bedienung durch viele Sklaven, wie sie damals gebräuchlich war, so dürfte ein Kreisraum von 80 Fuß Umfang gar nicht zu groß gewesen sein.

Kastanien, Platanen und Feigen gehören zu den Bäumen von größter Aus-

dehnung. Der am Fuße des Aetna stehende Castagnero di centi Cavalli soll so groß sein, daß ein Regiment Cavallerie in seinem Schatten stehen kann. Daß es jetzt so sei, unterliegt wohl keinem Zweifel, der Stamm hat volle 200 Fuß im Umfange — das wäre unerhört, noch nicht dagewesen, wenn es ein Stamm wäre, aber es sind fünf Stämme, die allerdings einem Individuum angehört haben, welches in einer Höhe von zehn Fuß sich in fünf Aeste theilte, welche Aeste aber, nachdem sie groß und schwer geworden, sich getrennt und auseinander begeben haben und mächtig gestützt sind, damit sie nicht abbrechen und der Aetna eine seiner Merkwürdigkeiten verliere. Die Spaltung des Baumes ist bis auf die Wurzel hinabgegangen; der Boden hat sich unzweifelhaft auch durch das vermodernde Laub und die stacheligen Fruchthüllen erhöhet, und so ist zwischen den fünf Stämmen ein Raum entstanden, der dem Baume die obengedachte fabelhafte Ausdehnung giebt. Diese Bäume selbst sind von ansehnlicher Dicke und ihre mit Rinde versehenen, nach Außen gerichteten Seiten haben ungefähr eine Länge von 10 bis 12 Fuß, so daß, wenn sie dicht geschlossen bei einander ständen, ein Umfang von 50 bis 60 Fuß für den ganzen Stamm herauskommen dürfte.

Bei den Adansonien setzt in Erstaunen das Mißverhältniß zwischen Dicke und Höhe. Golberri fand in dem Thale des Gagnacs Stämme, welche an der Wurzel 34 Fuß Durchmesser und nur 60 Fuß Höhe hatten; allein eben so hoch sind auch Stämme von nur 6 bis 8 Fuß Durchmesser, und dies kommt daher, daß die Spitzen der Bäume, wenn sie älter werden, allmälig absterben, an Höhe also nicht mehr zunehmen, während sie doch in der Dicke und in der Ausbreitung des ungeheuren Laubdaches immerfort wachsen.

Humboldt sagt: wenn die kühnen Schätzungen von Adanson und Perrottet den von ihnen gemessenen Adansonien ein Alter von 5 bis 6000 Jahren geben, was sie freilich in die Zeiten des Pyramidenbaues oder gar des Menes, d. i. in die Epoche hinaufrückt, in welcher das südliche Kreuz noch im nördlichen Deutschland sichtbar war, so bieten uns dagegen für unsere gemäßigte nördliche Zone die sicheren Schätzungen nach Jahresringen und nach dem aufgefundenen Verhältniß der Dicke, der Holzschicht zur Dauer des Wachsthums, auch nicht gerade Jünglinge unter den Bäumen dar. Decandolle findet, daß unter allen europäischen Baumarten die Taxusstämme das höchste Alter erreichen. Für die Taxus in Surrey, in der Grafschaft Yorkshire in England, ergaben sich 14 Jahrhunderte, für den schottischen von Fotheringall 25 bis 26, und für den von Braburn, in der Grafschaft Kent, gar 30 Jahrhunderte. Auf dem Kirchhofe von Grasford in Nord-Wales steht ein Taxus, welcher dicht unterhalb der Aeste 49 Fuß im Umfange hat, und welcher über 1400 Jahre alt ist, ein anderer in Derbyshire wird auf 2100 Jahre geschätzt. In Lithauen sind Linden gefällt worden von 82 Fuß Umfang und 815 gezählten Jahresringen.

Unter den Eichenstämmen ist von den sehr genau gemessenen wohl der mäch-

tigste in Europa, der bei Saintes im Département de la Charente inférieure, auf dem Wege nach Cozes. Der Baum hat bei 60 Fuß Höhe, nahe am Boden 27 Fuß 8 Zoll; fünf Fuß höher noch 21 Fuß 6 Zoll, und da, wo die Hauptzweige anfangen, noch 6 Fuß im Durchmesser. In dem abgestorbenen Theile des Stammes ist ein Kämmerchen eingerichtet, welches 10 bis 12 Fuß weit und 9 Fuß hoch mit einer halbrunden Bank, im frischen Holze ausgeschnitten, versehen ist. Ein Fenster giebt dem Innern Licht, daher die Wände des durch die Thür verschlossenen Gemaches, mit Farrenkräutern und Lichenen anmuthig bekleidet sind. Nach der Größe eines Holzstückes, das man über der Thüre ausschnitt und in welchem man 200 Jahresringe zählte, ist das Alter der Eiche von Saintes auf circa 2000 Jahre zu schätzen.

Wir sind nun mit unseren physiognomischen Aehnlichkeiten zu Ende und müssen, um auf die übrigen Pflanzen zu kommen, einen gewaltigen Sprung machen; denn wenn sich an die Palmen möglicherweise die Dracänen, an diese die Farren, hieran die kleinblättrigen Mimosen und an diese die Nadelbäume anschlossen, wenn sich mit den kleinblättrigen Myrthen die Lorbeeren und Orangen und mit diesen die andern Laubhölzer vergleichen, und annähernd in eine ununterbrochene Reihe bringen lassen, so scheint es doch unmöglich, nunmehr mit jenen die sonderbaren, grotesken Formen der Cactus, der Euphorbien, der Mesembrianthemen und Cacalien rc. zu vereinigen — doch ist auch hier für einen Uebergang gesorgt, da die Natur keine Sprünge liebt.

Die Cactusform im Allgemeinen dürfte als bekannt angenommen werden können, da man sie in jedem Treibhaus findet; weniger bekannt ist aber, daß sehr viele eigentliche Blätter haben. Die Cactusfamilie zerfällt in mehrere Unterabtheilungen, von denen die hauptsächlichsten sind: die säulenförmigen, die kriechenden und die kugelförmigen Cereen, die Echinocacten, die Melocacten, die Mamillarien, die Opuntien, die Epiphyllen und die Pereskien.

Bei diesen Letzteren werden wir den gewünschten Uebergang finden. Bekanntlich wird eine Pflanzenfamilie nicht zusammengesetzt aus Arten von ähnlichem Aeußeren, sondern aus solchen Pflanzen, welche Blüthen und Früchte derselben Beschaffenheit haben. Nach diesen sind die Pereskien den Cactus auf das Innigste verwandt, aber ihr Aussehen verräth dies nicht; — stellen wir uns ein junges Bäumchen von unserer Garten-Stachelbeere vor, so haben wir ein beinahe ganz getreues Bild derjenigen Cactusart, die man Pereskia nennt; ja selbst durch Blüthe und Frucht ist unsere Stachelbeere mit der Pereskia verwandt, welche wieder ganz dieselbe Blüthe und Frucht hat, wie die Mamillaria, eine andere Cactusart.

Sind die Cactus im Allgemeinen der heißen Zone angehörig, so haben die Pereskien wieder die Eigenheit, die niedrigste Temperatur unter allen vertragen zu können und sich am mehrsten von dem Aequator zu entfernen und am höchsten

auf die Gebirge zu klettern. Die Pereskia bildet dichte, mit starken Stacheln besetzte Bäumchen und Bäume, welche auf ihren Gipfeln sich verästeln, und glänzende Blätter und mannigfach gefärbte Blüthen tragen, sie wird aber auch, wie unsere Stachelbeere, zu einem dichten Busch, durch welchen zu den Früchten zu gelangen, wohl schwieriger sein dürfte, als das Berauben eines Stachelbeerstrauches. Noch bis an den See von Titicaca, also über 12,000 Fuß hoch, sieht man nach Meyens Angabe hochstämmige Pereskien mit prachtvollen braunrothen Blüthen, und in noch bedeutenderer Höhe treten wieder Formen auf, welche mit um so längeren Stacheln bewaffnet sind. Auf dem Plateau des südlichen Peru, nahe an der Vegetationsgrenze, findet man mehr oder weniger große Haufen von 1 bis $1^1/_2$ Fuß Höhe, welche in ihrer Farbe von ferne her oft ganz täuschend dem ruhenden Wilde ähneln. Doch bei näherer Untersuchung verhält sich dies ganz anders; jene Häufchen werden durch niedere Cacteen gebildet, deren Blätter dicht an einander gedrängt sind und gelbrothe Stacheln von 2 bis 3 Zoll Länge zeigen, welche die ganze Oberfläche des Haufens bedecken und demselben jene Farbe des Vicuna oder Lama ertheilen. Aus der Tiefe der dichten Stacheln ragen die Blüthen hervor, gehen jedoch nicht über die Oberfläche hinaus.

Diese sonderbaren Gewächse und die Opuntien, welche sich hier in großer Masse rasenförmig ausbreiten, tragen vieles zu der eigenthümlichen Physiognomie dieser Gegenden bei, wie man sich denn überhaupt wohl denken kann, daß Cactus, wo sie in Menge auftreten, das Aussehen der Landschaft auf eine ganz besondere — wenn auch nicht eben schöne — Weise modificiren müssen.

An die Pereskien reihen sich die Epiphyllen, Pflanzen mit blattlosen Zweigen, welche aber selbst wie lange und derbe Blätter gestaltet sind, aus deren Einschnitten sich die prächtigsten Blüthen entfalten, rosenroth wie unser Cactus alatus, in einem eigenthümlichen dunklen Scharlachroth, wie der Cactus truncatus u. s. f., die schnurförmigen Rhipsaliden sind so wie die Epiphyllen, meistens auf Bäumen lebende Schmarotzerpflanzen.

Noch andere Formen bieten die Opuntien dar. Die Zweige sind blattähnlich gestaltet, nach den Species sehr verschieden in Größe; so bei der Opuntia, welche in unseren Gärten noch jetzt Cactus brasiliensis heißt, und welche vollständig baumartig wird, von der Größe eines Eichenblattes und eine Linie dick, bei anderen kleiner aber viel dicker, bei noch anderen ungeheuer groß, mehrere Fuß lang und einen Fuß breit, aber auch zwei, drei und mehr Zoll dick. Diese scheinbaren Blätter sind mit reiheweise geordneten Augen besetzt, aus deren jedem sich ein Büschel Stacheln, oft von fünf und mehr Zoll Länge (von Op. monocantha) entwickelt, indessen bei andern die Stacheln zwar kleiner aber sehr viel zahlreicher und in so gedrängten Reihen an einander geschoben sind, daß man vor lauter Stacheln wirklich von der Pflanze selbst gar nichts sieht (Opunt.

spinosissima und ferox). Aus diesen Augen entwickeln sich die Blüthen und bei vielen derselben auch die Blätter, klein, ein viertel, höchstens ein halb Zoll lang, fleischig, cylindrisch gestaltet, beinahe wie Nadeln eines Wachholderstrauchs, nur viel dicker. Solche Nadeln haben viele, vorzugsweise aber Opuntia cylindrica und imbricata, welche, ähnlich den säulenartig, grade aufsteigenden, Stämme bilden und eine sparsame, sperrige Verzweigung haben.

Die eigentlichen Säulencactus (die Cereen oder Kerzen) sind von sehr verschiedener Art, theils drei-, vier-, sechs- und achteckig (Cer. triangularis, tetragonus, hexagonus), theils sehr vielkantig (C. multangularis), viele derselben sollen nach Martius' Angabe bis 40 Fuß hoch und ein bis anderthalb Fuß dick werden, andere Species erreichen Manneshöhe und werden drei bis vier Zoll dick, andere erreichen nicht mehr als einen Zoll Dicke, bleiben in der Form den andern ganz gleich, aber halten sich nicht grade, sondern kriechen am Boden, an Felsen und Bäumen fort, sich mit Luftwurzeln an ihnen haltend.

Die aufrecht stehenden haben eine große Neigung, sich armleuchterartig auszubreiten. Aus den mit Stacheln besetzten Augen drängen sich nämlich Triebe hervor, welche, sobald sie einen Zoll lang sind, die beinahe wagerechte Richtung, in der sie sich zu zeigen beginnen, verlassen und schräge aufwärts, dann aber senkrecht in die Höhe wachsen, so daß eine Säule des Cer. hexagonus (der aber auch sieben, acht und mehr Ecken hat) in einer gewissen Höhe drei, vier Arme bekommt, die nun wieder, wenn sie ein paar Fuß hoch gestiegen sind, ähnliche Arme tragen, so daß sie aussehen wie große, etwas geschmacklos geformte Candelaber.

Die säulenförmigen Cactus sinken in einer andern, ihnen ganz nahe verwandten Art, auf geringere Höhen, bei gleicher oder noch größerer Dicke herab, sie werden dadurch nahezu kugelförmig und heißen deshalb cerei globosi, wir kennen sie allerdings nur von Faustgröße, oder wenn es schon etwas Ausgezeichnetes ist, von der Ausdehnung einer mittelmäßigen Melone; allein in ihrer Heimath Südamerika haben diejenigen, welche man sulcatus, turbinatus, multiplex etc. nennt, anderthalb bis zwei Fuß Durchmesser.

Diese kugelförmigen Cereen schließen sich an die Echinocacten an, mit denen sie durch die äußere Form fast ganz genau übereinstimmen, nur in der Blüthe von ihnen abweichen, welche bei den früher genannten trichterförmig, bei den Echinocacten aber sonnenblumenartig ausgebreitet ist.

Hier in dieser Gruppe erreichen Echinocactus Wisliceni bei 4 Fuß Höhe einen Umfang von 7 Fuß und er ist nach dem E. ingens und dem E. platyceras doch erst der dritte, wie Humboldt sagt; der E. Stainiessii erreicht 2 bis $2^1/_2$ Fuß Durchmesser, E. visnago aus Mexico bei 4 Fuß Höhe 3 Fuß Durchmesser und wiegt von 700 bis 2000 Pfund (bei dieser letzten Angabe

scheint ein Irrthum um die volle Hälfte stattzufinden, denn der cubische Inhalt einer solchen Pflanze genügt nicht zu einem solchen Gewicht — vielleicht aber giebt es von diesem Cactus welche, die vier Fuß Durchmesser haben, dies würde den cubischen Inhalt beinahe verdoppeln, und in diesem Falle könnten sie wohl 2000 Pfund wiegen).

Daß eine solche Pflanzenfamilie, wo sie in großen Massen auftritt, sehr eigenthümlich physiognomisch wirkt, wird ein Jeder leicht begreifen. Auf dem Unterbau der Cordilleren des heißen Amerika, bis zu 3500 Fuß Höhe, finden sich die Cereen in vielen verschiedenen Species; hier stehen diese hohen Säulen in großen Haufen, oft 10 bis 20 aus einer Wurzel emporsteigend, einige derselben sind abgestorben, ihre fleischige Umhüllung ist verschwunden, ein schneeweißer, ganz gleichmäßiger Holzcylinder ist übrig geblieben und steht gespensterhaft zwischen den lebenden von blaugrüner Farbe. Wie bei uns auf dürren Sandsteppen die niederen Büschel von Festuca glauca, von bläulichem, hartem Grase vereinzelt stehen, ohne einen Rasen zu bilden, ohne Verbindung mit einander von einem Busch zum andern den Zwischenraum völlig leer lassend, so stehen dort von 6 zu 6, von 10 zu 10 Fuß die Haufen aufrechter Cereen ganz vereinzelt, jeder Busch für sich, und wie auf den öden Strandstrecken, welche die angeführte Grasart tragen, auch nur wenig andere Pflanzen sparsam vorkommen; so mit diesen Cactus, deren Nähe andere Formen zu fliehen scheinen, denn es giebt in Peru und Chile große Ebenen, welche auf unabsehbare Strecken fast einzig und allein mit solchen gruppenförmig wachsenden Cereen bedeckt sind, wodurch sie ein ganz fremdartiges, überraschendes, aber keinesweges erfreuliches Ansehen bekommen, allein während der Blüthezeit ist der Anblick doch wunderbar schön.

Der Cereus speciosus, flagelliformis, grandiflor. sind zu gut bekannt, als daß sie näher beschrieben zu werden brauchten. Nun denke man sich solche Gruppe von säulenförmigen Cacteen, mit weißen Blumen von sieben bis acht Zoll Länge, mit rothen von fünf Zoll, mit rothgelben von zehn Zoll reihenweise ganz bedeckt; man denke sich die wunderbar schönen Blumen nicht einzeln, sondern zu hunderten an einem Stamme, und man wird sagen müssen, das sei um so überraschender, als nichts an den Stämmen diese Eigenthümlichkeit verräth, als keine Belaubung die Knospen verbirgt, als das sterile, dornige Gewächs viel eher den Gedanken, es sei ein abgestorbener, seiner Zweige beraubter Stamm, denn es sei eine lebende Pflanze, erweckt.

Dieselbe wunderschöne Blume, fast von der nämlichen Größe wie die des Cereus speciosus, nur von den allerzartesten Farben, tragen auch die kugelförmigen Cactus, und sie sind dann mit einer wahren Krone, mit einem doppelten und dreifachen Kranz der lieblichsten, schöngeformten Blumen, von hellem Rosenroth (C. multiplex) oder von zartestem Lila (sulcatus), oder von reinstem

Weiß (Eriesii oder turbinatus u. A.) geschmückt, einen wahrhaft entzückenden Anblick bietend.

Unter den aufrechten Cereen sind einige mit einer, wie es scheint, ihnen eigenthümlichen Schmarotzerpflanze, dem Loranthus aphyllus bedeckt, der sie dann über und über mit seinen schönen scharlachrothen Blüthen schmückt, aus denen die reihenweise stehenden, weißen, trichterförmig ausgebreiteten, aber vielblättrigen, schön gestalteten Blumen hervorsehen.

Auf den Bivouacs unserer Reise (so erzählt Meyen) im Innern von Chile haben wir oftmals in der Nähe dieser Cereen unser Lager aufgeschlagen, und die trocknen Holzcylinder der Pflanzen gaben uns das beste Brennmaterial zur Erhaltung des Feuers. Das Holz derselben erreicht eine Dicke von 1 bis $1\frac{1}{2}$ Zoll und der ganze Umfang des Holzcylinders beträgt 15 Zoll und darüber. Ueberall in den holzlosen Gegenden der Westküste von Südamerika wird dieses Holz der Cactus auf das Mannigfaltigste benutzt. Da es sehr leicht ist, wird es auf die Höhen der Cordilleren gebracht (meistentheils auf den Rücken von Maulthieren hinauf geschafft) und auf den Plateaus, welche weit über aller Baumvegetation liegen, sind Thüren und Schwellen aus diesem Cactusholze zusammengeschlagen, welches rund und hohl, gleich dem Bambusrohr zu Pfosten und Balken, gespalten aber als Latten zur Unterlage der Dachdeckung verwendet wird.

So hoch wie die Pereskien steigen die säulenförmigen Cactus nicht an die Cordilleren hinauf, doch hat sie Meyen dicht an der Aequatorialgrenze des südlichen Peru, bis zur Höhe von 7000 und 8000 Fuß über dem Meere noch gefunden, und zwar in einer der schönsten Formen, welche ihm vorgekommen sind, dort in der Cordillere von Tacua und von Arequipa wächst eine wahrhaft candelaberförmige Art, welche den Rücken der einzelnen Berge auf eine seltsame Art bekleidete, denn sonst ist daselbst keine Spur von Vegetation zu finden — nur hin und wieder erhebt sich einer jener sonderbaren Cereen, deren Stämme sich in einer Höhe von 10 bis 12 Fuß in Aeste, acht und mehr an der Zahl, candelaberartig zertheilt, die, indessen der eigentliche Stamm ungehindert grade aufwächst, ihn wie mächtige Arme eines großen Leuchters umgeben, und nach allen Seiten hin auswachsen.

Alle einzelnen Cactusspecies scheinen einen ziemlich engen Heimathsbezirk zu haben, indeß die ganze Familie sehr weit verbreitet ist; ähnlich verhält es sich mit den Höhen, welche sie ersteigen, aber nicht überschreiten; so geht die eben gedachte Species auch nicht unter 7000 Fuß und steigt gegen die Ebene nicht hinab. Ueber dem gedachten Standpunkt aber tritt der Cereus senilis hervor, welcher mit seinem lang herabhängenden, silberweißen Haar von der Natur nirgends passender hingestellt werden konnte, als grade in jene großartigen Einöden. Es erscheint dieser sonderbare Cactus (dessen Stacheln so

lang und so fein und biegsam sind, daß sie wirklich wie Haare rund um ihn herabhängen und ihrer Biegsamkeit wegen auch nicht verletzen, wenn man den Cactus anfaßte, was bei einem andern nicht rathsam ist), um so auffallender, da er überall nur ganz isolirt steht, d. h. in einzelnen Stämmen und nie verästelt, wie die übrigen Cereen, eben so wenig in großen Haufen erscheint, wie die schlangenartig kriechenden, welche oft ganze Felsen mit ihrem scheinbar dürren, vertrockneten Geflecht überziehen und Leben nur in der Blüthezeit zeigen, dann aber allerdings auch schöner sind als irgend eine andere Pflanze, die Magnolia oder Camellia so wenig ausgenommen als Lilie und Georgine.

Die ganze Familie der Cactus liebt überhaupt keinen feuchten Standpunkt (wenn schon viele eine feuchte Atmosphäre), keine vegetationsreichen Gegenden, sie sucht im Gegentheil die ödesten, sandigen oder steinigen auf; in den schattenreichen Urwäldern Brasiliens fehlen sie (bis auf die oben angeführten Epiphyllen und Rhipsaliden) ganz, dagegen haften sie an dem kahlen Gestein der Provinz Pernambuco. In diesen trocknen Gegenden, über welche ein reiner, tiefblauer Aether gespannt ist, sagt Martius, erheben sich ihre unförmlichen Stämme, viele Mal die Höhe des Menschen überragend. Regellos starren die, aller Blätter entbehrenden, steifen Massen empor und ihr bläuliches Grün contrastirt eben so mit dem warmen Colorit der Landschaft, als die eckigen, unschönen Umrisse gegen die schmiegsamen milden Formen der übrigen Tropenvegetation abstechen.

Ueber die Verbreitung der Cactus in Brasilien hat Martius eine eigene Abhandlung bekannt gemacht, viele hat er selbst bestimmt und beschrieben; das eigentliche Vaterland der Cactus ist jedoch Mexico und die mit ihm in gleicher Höhe liegenden Gebirge des südlichen Amerika. In den Llanos von Brasilien kommt eine eigenthümliche Gattung kugelförmiger Cacteen vor, welche man von den melonenartigen Einkerbungen (übrigens auch den runden Cereen und den Echinocacten eigen) Cactus meloiformis oder Melocactus nennt. Sie unterscheiden sich jedoch von den eben genannten sehr auffallend dadurch, daß sie nicht nur sehr kleine, unschöne Blüthen, sondern auch dadurch, daß sie dieselben nicht wie die übrigen aus den schlafenden Augen, über den Dornbüscheln auf den Rippen entwickeln. Es bildet sich, wenn der Cactus ein gewisses Alter erreicht hat, auf seinem Gipfel ein haariger Wulst, der immer größer wird, cylindrisch wie ein Hutkopf und auch so groß emporwächst, schneeweiß von feinen Haaren und feinen Stacheln, zwischen durch aber auch von starken und steifen, meist roth oder braun gefärbten Stacheln umgeben ist. Aus diesem Schopf drängen sich in einem Kranz die kleinen unscheinbaren Blüthen hervor, die, nachdem die Befruchtung erfolgt ist, sich vollständig zurückziehn und erst im nächsten Jahre die länglichen rothen Beeren, die Früchte des Melocactus, hervortreten lassen.

Diese Cacteen stehen in besonders großer Menge in den Llanos, zwischen

der Guyana und den Cordilleren von Venezuela, dort könnte man sie die Quellen der Wüste nennen. Wie kleine Tonnen (d. h. doch immer von 10 und mehr, oft 25 Kubikfuß Inhalt) stehen sie vereinzelt umher, auch nachdem die Regenzeit längst vorüber ist, ja sogar noch, wenn sie schon wieder nahet, frisch und saftig, durch ihr dunkles Blaugrün verrathend, daß in ihnen noch hinreichend Leben ist. Die Wandrer in diesen unendlichen Graswüsten, wenn ihnen der Vorrath an Trinkwasser ausgegangen ist, wissen davon Gebrauch zu machen; sie stecken ein Rohr durch die zähe Rinde, welche sie vorher angebohrt haben, und ziehen den süßlichen, auch bei der größten Hitze noch immer kühlenden Saft ein. Von den wilden Thieren dieser Steppen wissen nur die Maulthiere ein Mittel, sich der Pflanzenquelle zu bedienen. Sie schlagen mit einem Vorderhuf den aus dem Herzen der Pflanze emporwachsenden Hut fort, öffnen sie auf diese Weise und trinken dann begierig davon; es kann wohl ein Dutzend und mehr Thiere sich an einer solchen Pflanze den Durst löschen; das erste derselben thut das jedoch in der Regel nicht ungestraft, denn der Melocactus ist auf seinen starren, festen Rippen mit Büscheln mächtig starker Stacheln versehen, die sternförmig nach allen Seiten gerichtet sind; solche Stacheln, Dornen könnte man sie nennen, wenn sie holzig wären, dringen dem Maulthiere, welches sich daran wagt, den Kopf hinweg zu schlagen, meistens in den untern weichen Theil des Hufes und da die Stacheln theils mit Zähnen, widerhakenartig besetzt, überdies nicht langfaserig wie die Dornen einer Gleditschia oder eines Schlehenstrauches, sondern sehr brüchig sind, so bleiben sie in dem Hufe sitzen und das arme, früher von Durst gequälte Thier wird jetzt von einer bösartig eiternden, schmerzhaften Wunde gequält und wird, da es nicht fliehen kann, gewöhnlich die Beute eines Jaguar oder einer gefleckten Unze. Man sieht solcher verwundeten, hinkenden Thiere viele in den Graswüsten des Orinoco und des Rio Negro.

Es bleibt uns noch eine kugelförmige Art, die Mamillaria, zu betrachten. Diese werden höchstens so groß, wie ein Menschenkopf, mitunter etwas höher, stärker im Umfange nie. Sie unterscheiden sich von allen andern kugelförmigen Cacteen dadurch, da sie keine Rippen haben, dagegen haben sie höchst regelmäßig in spiralförmiger Linie um die Kugel (welche sich häufig zur Cylinderform verlängert) laufende Warzen von 1/4 bis 1 ganzen Zoll Länge, mit auf der Spitze dieser Warzen stehenden Sternen von steifen, kurzen Stacheln. In den Vertiefungen, zwischen je vier solcher Warzen, sieht man gewöhnlich kleine Büschelchen weißer Wolle, das sind die Stellen der schlafenden Augen; dort brechen die Blüthen (sehr kleine, und von der Form unserer Stachelbeerblüthen, aber meistens von sehr schöner rother Farbe) hervor, und dort erscheinen, ein Jahr nach der Blüthe, auch die prächtig rothen, wie Berberisbeeren gestalteten Früchtchen.

Die Südländer alle haben kein Obst in unserm Sinne, die zu große Hitze entwickelt die Früchte zu früh, zu schnell, sie bilden weder Saft noch in demselben

Zucker aus; daher sucht man in jenen Gegenden alles hervor, was nur einigermaßen obstähnlich ist, und so genießt man denn auch die Früchte der großen Cacteen aus dem Opuntien- und einige aus dem Cereengeschlecht; sie sind allerdings mit Stacheln besetzt und sind auch nicht groß; wenn aber die Stacheln mit einem spitzen Messer ausgeschnitten und die lederartigen Schalen entfernt sind, so hat man immer eine sehr wohlschmeckende Beere, von der Größe einer Feige oder einer welschen Nuß mit der grünen Schale und von einem ungemein würzigen, ananasähnlichen Dufte.

Dieser Nutzen ist offenbar sehr gering und ist dies um so mehr, als bei weitem nicht alle Cacteen Früchte tragen die genießbar sind; von großer Wichtigkeit dürften Opuntien und Cereen zu Umzäunungen und Einfriedigungen der Aecker und Gärten oder der Viehweiden sein; in den südlichsten Theilen von Europa haben einige derselben, z. B. Opuntia ficus indica sich eingebürgert, und werden sowohl ihrer Früchte wegen, als ihrer Wehrhaftigkeit wegen benutzt, noch mehr geschieht dies in ihrer Heimath. Eine Hütung mit Opuntia tuna umfriedigt, wird von keinem schlanken Puma, von keiner der amerikanischen Katzen durchbrochen und das Vieh ist innerhalb derselben ganz sicher. Demnächst geben die abgestorbenen Zweige diesen holzarmen Gegenden ein unschätzbares Brennmaterial.

Vor allem aber hat eine kleine Opuntia, die Species Coccinellifer, eine große Wichtigkeit selbst für das ihrer Heimath sehr ferne Europa gewonnen. Auf dieser Pflanze (in Mexico wird sie Nopal genannt) lebt nämlich jenes Ungeziefer, welches uns mit der köstlichsten rothen Farbe versieht, Coccus cacti, eine Schildlaus, von der Größe einer Linse, und dieses Thierchen und die Pflanze, auf welcher es vorzugsweise lebt, sind der Gegenstand großer Pflege und Sorge, und sind ein Mittel zur Beschäftigung vieler tausend Faullenzer und zur Bereicherung nicht weniger industrieller Leute; die Arbeit ist nämlich sehr gering und der Nutzen sehr groß.

In den heißen Gebirgsthälern von Mexico und Texas, besonders dem Innern von Nordamerika zu, sieht man viele hunderte von Nopalpflanzungen. Die Opuntia, welche fast gar keine Stacheln hat, und welche vorhin genannt worden ist, wird in langen Reihen gepflanzt, so daß zwischen einer jeden ein Mensch bequem hindurch gehen kann. Gleich nach beendeter Regenzeit bringt man die jungen Schildläuse, die man vor dem Eintritt derselben mit Zweigen der Opuntia abgenommen und unter Dach gebracht hat (um sie gegen den Regen zu schützen, den sie nicht vertragen können), auf die Pflanzung. Sie werden immer ungefähr ein Dutzend in ein kleines Büschelchen Coccuswolle gefaßt und auf einen Cactusstengel gesetzt. Bald verbreiten sie sich auf der Pflanze, vermehren sich unglaublich, und nach einigen Monaten, wenn die Weibchen ihre Eier gelegt haben und dann absterben, nimmt man sie von den Pflanzen ab; dies geschieht

entweder mit einem Messer oder einem Pinsel von sehr feinen Borsten, mittelst dessen man unter das kleine Thier gelangt und es aufhebt, um es in ein Blechgefäß aufzufangen. Die Zweige der Opuntia sind gewöhnlich so zahlreich mit diesen Thieren bedeckt, daß man in ziemlich kurzer Zeit sein Tagelohn verdient hat. Es gehören zwar nicht weniger als 2000 Thierchen auf ein Loth, durchschnittlich 70,000 auf ein Pfund, allein sie sind auch wieder so häufig, daß ein Mann einen Morgen Landes ganz bequem und ohne Anstrengung während der trocknen Jahreszeit absuchen und dabei 200 Pfund trockne Cochenille gewinnen kann, was einen Ertrag von 600 Piaster vom Morgen giebt. Da nun viele reiche Spanier Nopalpflanzungen von 200 bis 600 Morgen Ausdehnung haben, so giebt ein leichter Ueberschlag die Einnahme dieser Herren auf 120,000 bis 360,000 Piaster an — das sind Reichthümer, wie wir sie allerdings nur sehr ausnahmsweise kennen.

Allerdings darf man nicht daran denken, eine Nopalpflanzung zu kaufen; eine solche jedoch anzulegen, fordert nur ein sehr mäßiges Capital und so viel Ueberschuß, um zwei Jahre leben zu können, ohne von seinem Gelde und seiner Arbeit einen Zins zu erhalten. Da die mehrsten dieses nicht können, so sind die Cochenillepflanzungen noch immer selten, und es würde wohl der Mühe lohnen, sie zu vermehren.

Im südlichen Spanien, in Andalusien, sind damit sehr glückliche Versuche gemacht; der Cactus coccinellifer gedeiht dort trefflich und die Kermeslaus noch besser, weil sie nicht die lange Regenzeit zu überdauern hat, und ein kurzer Regen ihr nicht schadet. Der König von Holland erfuhr im Jahre 1828 diese Thatsache und schickte einen Holländer, einen gewandten, der spanischen Sprache mächtigen Mann nach Cadix und unterhielt ihn daselbst zwei Jahre lang. Dieser sehr gut unterrichtete Mann war schlau genug, sein eigentliches Ziel so vollständig zu verbergen, daß man in diesem Lande des Mißtrauens, alles andere eher, als das richtige von ihm muthmaßte; so ward er nach und nach mit mehreren Mitgliedern der Gesellschaft, welche die Cactuspflanzungen besaß, bekannt, verhöhnte ihre Leichtgläubigkeit, mit der sie von einem Schwindler sich hinter's Licht führen ließen, welcher ihnen wer weiß was für Zeug für Cochenille und für Cactus (die ja nur in Mexico wachsen) aufgeheftet hätte, um ihre Börsen zu besteuern, reizte auf diese Weise das Ehrgefühl der Herren, die, um ihn zu überzeugen, ihm ihre Nopalgärten öffnen wollten, wozu er sich in echt holländischem Phlegma erst lange bitten und nöthigen ließ, dann — es geschah dies nach einem Jahre seines Aufenthaltes — ließ er noch ein Jahr vorüber gehen, ehe er seinen gefälligen Freunden glaubte, was er schon längst wußte, ehe er sich überzeugen ließ, daß — vorausgesetzt das wäre der rechte Nopal und die rechte Cochenille — diese auch in Spanien glücklich fortkommen; indessen war auf seinen Bericht eine schöne, wohl ausgerüstete Kriegscorvette, die Lilie von Vließingen abgegangen, und kreuzte vor Cadix, unterdessen hatte er den ersten Gärtner der Gesellschaft

bestochen und sechstausend junge Nopalstöcke mit Kermesinsecten gekauft. — Die Boote der Corvette landeten eines Nachts und ehe der Morgen kam, war das Kriegsschiff mit seiner kostbaren Beute weit auf dem Wege nach Batavia, woselbst der spanische Nopalgärtner gegen hohes Gehalt im Dienste des Königs der Niederlande sehr erfolgreich Nopalgärten anlegte.

Im Allgemeinen gehören die Cacteen der neuen Welt an, einige Opuntien sollen in Indien heimisch sein, da sie jedoch keinen Sanscritnamen haben, so bezweifelt Humboldt ihre Originalität und hält sie für eingeführt. Die alte Welt hat also keine Cacteen, wohl aber Repräsentanten dieser Form. So wie wir bisher in der Darstellung der Physiognomie der Vegetation stets nur die Form der Pflanzen im Auge gehabt (und dies auch wiederholt bemerkt haben), ohne auf ihre natürliche Verwandtschaft Rücksicht zu nehmen, so müssen wir auch hier bei der Betrachtung der Cactusform diejenigen Gewächse hinzuziehen, welche diese Form aufzuweisen haben, ohne deshalb mit den Cacteen in näherer Verwandtschaft zu stehen. Dies sind die Euphorbien, in der alten Welt so überaus zahlreich verbreitet. In dieser Familie ist eine ganze Gruppe, welche theils ganz blattlos, theils nur auf der Spitze mit einigen Blättern versehen ist und dabei die Formen der Cacteen so überaus treffend nachahmt, daß man, ohne die Blüthe zu sehen, sie mit einander verwechseln könnte. Es ist hierbei noch das ganz besonders Auffallende zu bemerken, daß nämlich diese cactusförmigen Euphorbien grade allein der alten Welt angehören, während die Cactus, deren Form jene nachahmen, der neuen Welt eigen sind. Man muß dies offenbar als eine Repräsentation ansehen, wenn schon die repräsentirende Form mit der repräsentirten nicht zu einer und derselben natürlichen Familie gehört.

Es ist dieses Auftreten zweier gleicher sonderbarer Formen, in zwei von einander sehr verschiedenen Familien um so auffallender, da man bei jenen blattlosen Euphorbien alle jene Formen ganz bestimmt wiederfindet, welche wir vorhin an den verschiedenen Cactusgewächsen eigends betrachtet haben. Die Euphorbia meloiformis repräsentirt in der alten Welt die Melocacten der neuen Welt, Euphorbia mammillaris die Echinocacten, die Euphorbia biglandulosa repräsentirt die Gattung Rhipsalis, Euphorbia trigona die dreikantigen Cereen, Euphorbia clava wird den cylindrischen Cacteen am ähnlichsten, und diejenigen Bäume, welche die Euphorbia lactea und nerifolia Indiens bilden, möchten den hochstämmigen Pereskien am nächsten sein. Ja man könnte diese außerordentliche Gleichheit der Formen unter diesen beiden Familien noch viel weiter ausführen, wenn für unsern Zweck das Gesagte nicht schon hinreichend wäre.

Die Euphorbia meloiformis sitzt auf einem cylindrischen Stamme, wie ein Melocactus, der auf einen Cereus gepflanzt ist.*)

---

*) Meyen, Grundriß der Pflanzengeographie.

Noch eine andere Gruppe von Pflanzen hat, wenn auch nicht grade in der Größe und in der Wehrhaftigkeit, so doch in der Blattlosigkeit und in der Sonderbarkeit der Formen große Aehnlichkeit mit den Cacteen, das sind die Mesembrianthemum-, Cacalia-, Sempervivum-, Sedum- und Crassulaarten, welche alle gleichfalls, wie die Euphorbien, dem heißen Afrika eigen sind, und in Europa in dem Hauslauch und einigen anderen fleischigen Gewächsen, die gleich den Cacteen einen höchst trocknen Standpunkt ertragen können, ihre Repräsentanten haben.

Die schönen Blumen des Mesembrianthemum, von sehr verschiedenen Farben, sonnenblumartig, aber nur von der Größe der Astern, überaus häufig an derselben Pflanze auftretend und nicht nur ziemlich lange, sondern auch gerade im glühendsten Sonnenschein am schönsten und vollesten blühend, geben gewiß den wüsten Gegenden des heißen Afrika einen eigenthümlichen Schmuck und Reiz. Da sie sich übrigens mit den Aloe- und Euphorbienarten verschwistert zeigen, da sie alle zusammen dick und fleischig sind, aber eigentlich dasjenige, was wir Blätter zu nennen gewohnt sind, nicht haben, da sie ferner mit den Ericapflanzen zusammen vorkommen, so mag eine Gegend, in welcher dergleichen Pflanzen vorwalten oder die eigentliche Vegetation bilden, sonderbar genug, wenn auch nicht grade schön aussehen.

Alles was durch imposante Größe, durch Höhe der Stämme physiognomisch wirken konnte, die Gesammtmasse der Bäume und der baumartigen Kräuter oder Sträucher, haben wir hinter uns, allein damit noch keinesweges alles, was Einfluß auf den Charakter einer Gegend hat. Zu den kleineren Pflanzen gehören die Gräser unserer Zone, so weit sie zum Futter für unser Heerdenvieh benutzt werden; nun wird Niemand leugnen, daß eine norddeutsche Wiese, ein rein grüner Sammetteppich, einen ganz andern Eindruck macht, als eine süddeutsche Blumenwiese, welche nicht nur aus den mannigfaltigsten Kräutern (worunter sogar wenig eigentliche Gräser) mit höchst verschiedenen Blattformen besteht, sondern zur Blüthezeit eben so verschieden gestaltete, als schön und bunt gefärbte Blüthen zeigt, dergestalt, daß der nordische Landmann hier kaum eine Wiese, sondern einen großen Blumengarten zu sehen glaubt.

Wenn nun hier schon, bei an sich geringen Verschiedenheiten, die Pflanzendecke physiognomisch bestimmend wirkt, so ist es begreiflich, daß noch größere, prächtig blühende, großblättrige Pflanzen, auch wenn sie nicht zu den Bäumen gehören, einen noch auffallenderen Eindruck hervorbringen werden. Zu solchen gehören vorzugsweise die Liliengewächse mit baumartigen Formen (Jucca gloriosa u. A.), die wir in die Nähe der Palmen, mit denen sie im äußeren Aussehen verwandt sind, gestellt haben.

Unsere Lilien sind nicht baumartig, dennoch gewähren sie, wenn sie zahlreich auftreten, einen ungemein erfreulichen Anblick, theils wegen der Größe der Blu-

men, theils wegen der, von keiner andern Familie übertroffenen Farbenpracht, eine Behauptung, welche ein Jeder als richtig anerkennen wird, wenn er weiß, daß nicht nur die weißen und die Feuerlilien gemeint sind, sondern daß die Tulpen-, Amarillis-, Narcissus-, Iris-, Ixiaarten, als die uns bekanntesten und in allen Gärten gepflegten, ferner aber noch die Crinum, Pancratium, Tigrina, Gladiolus und viele andere dazu gehören, welche alle eine ganz regelmäßige, sechstheilige Blumenbildung haben, also zu einem großen Geschlechte mit den eigentlichen Lilien gehören, die als Vorbilder dieser Gestaltung angesehen werden.

Die Familie ist über den ganzen Erdkreis verbreitet und hat überall ihre Repräsentanten, vom Aequator bis zu den Polargegenden, vom Meeresstrande bis zur Schneegrenze. Merkwürdig ist bei derselben die kurze Vegetationsperiode über der Erde, indeß unter der Erde in ihrer Wurzel, welche wir Zwiebel nennen (alle Liliaceen sind Zwiebelpflanzen), die Blatt- und Blüthenbildung still und ungesehen den größten Theil des Jahres fortschreitet, bis auf eine kurze Zeit nach dem Entfalten der Blüthe und dem Reifen der Frucht, während welcher die Pflanze einen Sommerschlaf zu machen scheint, da man sie denn auch bei uns, wo sie ein Gegenstand der Pflege ist, aus der Erde nimmt und trocken auf einem luftigen Boden liegen läßt.

Die Zwiebel ist bekanntlich aus einer Menge concentrischer, fleischiger Häute gebildet, deren äußerste ziemlich oder ganz trocken sind. Während des Sommerschlafes schützen diese äußersten Hüllen die inneren Theile der Pflanze vor dem Vertrocknen.

Es ist unglaublich, was für eine zähe Widerstandsfähigkeit solche Blumenzwiebel hat, und wie sie nach dem Abtrocknen der über der Erde befindlichen Theile, aus dem Beete entfernt, Dreivierteljahre ohne einen Tropfen Wasser, ohne Feuchtigkeit fortbesteht, eine gesunde Zwiebel bleibt, und endlich im Frühjahr, noch immer ohne Nahrung, ihre Blätter treibt und ihre im Schooße derselben vorbereitete Blume entwickelt, freilich dürftig und schlecht, wenn sie nicht spätestens zur Zeit, wo das Treiben äußerlich sichtbar wird, in die Erde gesetzt worden ist, aber doch so weit, daß man sehen kann, das volleste Leben ist noch in dieser, so dürftig genährten Pflanze.

Besonders reich an Lilienformen sind in der südlichen Hemisphäre einige Plateaus von geringer Höhe und thonigem Boden. Sie sind zu gewissen Jahreszeiten reich an Wasser und dann werden sie in den ausgedehntesten Flächen mit prachtvollen Lilien bedeckt, welche dem Boden oftmals das Ansehen des buntesten Teppichs geben, doch in einigen Wochen ist diese Pracht wieder verschwunden, auch die Blätter vergehen in kurzer Zeit, und wenn die heiße Jahreszeit eintritt, verschwindet jede Spur der herrlichen Pflanzendecke. Aber die Tiefe des Bodens ist mit Keimen der nächsten Vegetationsperiode angefüllt, welche darin ihren Sommerschlaf halten und nach demselben durch den ersten Regen wieder zu

thätigem Leben geweckt werden. Es ist außerordnetlich, bis zu welcher Härte der Boden solcher Gegenden durch die Wirkung der Sonnenstrahlen ausgedörrt wird, und dennoch bleiben die Zwiebeln in demselben unbeschädigt. Lichtenstein sagt in dem trefflichen Werke, seine Reise im südlichen Afrika beschreibend, daß der Tarraoboden beinahe bis zur Härte der gebrannten Ziegeln zusammentrocknete, und daß dennoch die darin liegenden Zwiebeln, eben durch die vielen über einander liegenden Häute gegen die zerstörende Wirkung der Zusammenpressung geschützt, vollkommen wohl erhalten bleiben. Dasselbe hat Meyen auf den Plateaus und Abhängen des südlichen Chile bemerkt; hier sind es die Alstroemerien, in Afrika sind es die Ixien und Amaryllen, deren große Anzahl von Arten die mannigfaltigste Farbenpracht zeigt, in Asien sind ganze große Ebenen so mit Tulpen bedeckt und an den Küstenländern Indiens treten die Crinum- und Pancratienarten auf, imponirend durch ihre außerordentliche Größe, durch ihre drei Fuß langen Blätter und durch ihre Prachtblumen, die bei der zartesten, sanftesten Färbung und der entzückendsten Form über die ganze Gegend den süßesten Wohlgeruch verbreiten.

Ueber die Schlingpflanzen haben wir bereits das Wesentlichste gesagt, hier wäre ihrer nur noch in so fern zu gedenken, als sie die Physiognomie der Vegetation zu bestimmen vermöchten, was sie allerdings für sich allein durchaus nicht können, da sie für sich allein gar nicht vorkommen, sondern immer anderer, viel bedeutenderer bedürfen, um überhaupt existiren zu können; allein mit diesen anderen in Verbindung verändern sie nicht nur das Aussehen derselben, haben sie nicht nur Einfluß auf den Charakter der Vegetation, sondern sie bestimmen das ganze Aussehen, die ganze Erscheinung derselben in einem so hohen Grade, daß sie die dürren und laublosen Wälder Brasiliens, welche man Catingas nennt, in schattigen, düstren Urwald verwandeln würden, wenn man sie von ihrem eigenthümlichen Standpunkt entfernen und in jene trocknen Gegenden verpflanzen könnte, denn sie sind es vorzüglich, welche den so poetisch geschilderten, wirklich so grauen und entsetzvollen Urwäldern der heißen Zone jene unbeschreibliche Lebensfülle und der dort herrschenden Vegetation jene sinnverwirrende Mannigfaltigkeit geben, die in der romantischen Erzählung so sehr entzückt, und den Wunsch, alle jene Schönheiten der Natur zu sehen, anregt, die sich dann freilich auf dem Papier lieblicher ausnehmen, als in der Wirklichkeit, wo sie nicht selten die Verzweiflung des Reisenden werden.

Wir haben auch in unserm Vaterlande Schlingpflanzen; unser Getreide leidet nicht selten unter dem Druck der Ackerwinde, unsere Zäune und Hecken werden häufig von der Zaunrübe überwuchert, die Kürbisarten mit ihren verschieden gestalteten Früchten gehören größtentheils zu den kletternden Pflanzen; der Hopfen, die großblumigen und großblättrigen Convolvulusarten, die Bohnen, die Rebe, gehören alle unter diese große Familie, allein sie geben kaum ein

Miniaturbild von der Wirkung, welche die tropischen Klettergewächse landschaftlich ausüben, indem sie blattlos, wie Taue von den Bäumen herabhängen oder straff gespannt, wie Seile, welche den Mastbaum halten sollen, tönen, wenn man mit einem Stabe daran schlägt, und indem sie dem Wanderer auf jedem Schritt hinderlich sind, doch wiederum den Affen das Leben auf den Bäumen, die sie der stachligen oder der ungeheuer dicken Stämme wegen nicht würden ersteigen können, möglich machen. Mit bewundernswürdiger Gewandtheit eilen und klettern diese Vierhändler von Krone zu Krone, und nicht nur dieses, sondern über breite Ströme und tiefe Abgründe von Ufer zu Ufer, sie haben nicht nöthig den Boden zu berühren und könnten gesichert vor den ihnen nachstellenden Feinden in den schwerbelaubten und mit Früchten beladenen Bäumen des Urwaldes ihr ganzes Leben zubringen, blos weil die Lianen aller Art ihnen die Verbindung mit andern Bäumen so sehr erleichtern, wenn nicht die schlanken amerikanischen Tigerkatzen, mit gleicher Leichtigkeit wie sie, an den langen vegetabilischen Tauen die hochstämmigen Gewächse erkletterten und in die Colonien der Affen verwüstend und mordend einbrächen, was vielleicht noch mehr die Wickelthiere, kleine bärenartige Raubthiere, thun, die gleichfalls sehr gut klettern, die Lianen zur Ersteigung der Bäume benutzen und sich mit ihrem sehr langen Wedelschwanz gegen das Herab fallen schützen, wie es bekanntlich einige Affenarten auch thun, welche sich mit der ganzen Last ihres Körpers an dem starken und muskelreichen Schwanz aufzuhängen vermögen.

Jeder Welttheil hat seine eigenen rankenden Gewächse; wir haben der unsrigen bereits gedacht. In Amerika sind es besonders die Bauhinien, die Aristolochien mit ihren ungemein schönen großen Blättern und ihren prächtigen Blüthen, welche an Ausdehnung fast alles übertreffen, was man kennt; die purpurrothen Blüthen der Aristolochia cordata haben beinahe dreiviertel Ellen im Durchmesser, d. h. sind beträchtlich größer als ein tüchtiger Wassereimer, nur die Blüthe der Rafflesia übertrifft diese noch an Ausdehnung.

Sehr auffallend ist es, daß unter den Schlingpflanzen des neuen Continents auch kletternde Gräser sind; wir haben in der Quecke eine Grasart mit langfortlaufendem Stengel, aber derselbe läuft nicht über der Erde, sondern unter der Erde; bei den kletternden Gräsern ist dies umgekehrt. Was man gewöhnlich Queckenwurzel nennt, ist nicht die Wurzel, sondern der unterirdisch vegetirende Theil der Pflanze, da wo die feinen Blätter und Halme aus der Erde kommen, befinden sich in den weißen Schnüren, welche die Quecke bildet, ein Büschel feiner, fadenförmiger Wurzeln, welche eben so abwärts dringen, Nahrung suchend, wie die Halme und Blätter nach Luft und Licht aufwärts streben. Ganz in ähnlicher Weise verlaufen auch die kletternden Gräser, ihre fingerdicken, zolldicken Stengel steigen an den Bäumen auf, an jedem Knoten bilden sich Wurzeln, die

zwischen Rinde und Splint in den Baum dringen, bilden sich Blätter und Halme, welche ihn mit ihren langen, weichen Bändern von schönster grüner Farbe schmücken, bis der Stengel die Höhe der Krone erreicht hat, und sich hier verzweigt und so weit ausbreitet. Humboldt hat auf der Hochebene von Bogota, im Andespaß von Quindiu und in den Chinawäldern von Loxa die Bambusart, welche er Chusquea scandens nennt, sich um mächtige, mit blühenden Orchideen prangende Stämme schlingen sehen. Auch die Bambusa scandens, welche Blume in Java gefunden (wird Tjankorreh von den Eingebornen genannt), gehört wahrscheinlich zu demselben Geschlechte.

In den Tannenwäldern scheinen die Schlingpflanzen gänzlich zu fehlen, sogar in den Nadelwäldern von Mexico, woselbst Boden und Clima jeder Entwickelung der Vegetation, in welcher Form es auch sei, höchst günstig ist, fand Humboldt keine Schlingpflanzen an den Nadelbäumen, an einer vielleicht für die ersteren feindlichen Nachbarschaft scheint es nicht zu liegen, denn auf Neu-Seeland macht eine Smilaxart und eine lieblich duftende Pandanusspecies, auch kletternd, die Wälder fast undurchdringlich. Von der Wirkung der Smilaxarten kann man sich eine Vorstellung machen, wenn man die Laubwälder des südlichen Oesterreich betritt. Smilax aspera mit stachligem Stengel und stachligen Blättern, verflicht daselbst manchmal die jungen Bäume, das Unterholz dergestalt, daß man ohne Beil nicht durchdringen kann.

Viele dieser Schlingpflanzen haben durch die vierseitige Form ihrer Stengel, durch Abplattungen, die kein äußerer Druck veranlaßt, durch ein bandförmiges, wellenartiges Hin- und Herbiegen ein eigenes physiognomisches Ansehn. Die Querdurchschnitte mancher bilden ganz regelmäßige Quadrate, die der Banisterien und Bignonien, oder durch Furchen im Holzkörper und die Spaltung desselben bei tief eindringender Rinde, gar kreuzförmige oder mosaikartige Figuren.

In Südasien und auf den Inseln des großen indischen Archipels sind es die Rohrpalmen, welche die Rolle der Schlingpflanzen übernehmen. Auch dieser ist bereits an geeigneter Stelle gedacht worden, so daß wir nur noch hinzuzufügen brauchen, daß diese wunderbaren, 400 bis 600 Fuß langen Palmen, wie Schnüre, wie Stricke, Taue von jeder Stärke, netzartig die Kronen der Bäume, die Stämme, die niederen Gebüsche bis zur völligen Undurchdringlichkeit verflechten, daß wenn die, lang von den Bäumen herabhängenden Ranken den Boden erreichen, sie darin verwurzeln und sich selbst so straff spannen, als wären sie durch mechanische Potenzen, durch Flaschenzüge angezogen. Dann dienen sie sogar zur Befestigung der Bäume gegen die wüthendsten Stürme, denn ihre zähe Widerstandsfähigkeit hält selbst gegen einen Teiphun aus.

In gleicher Art, wie die Lianen, wirken auf den Charakter einer Gegend auch die Pothosgewächse, nämlich als fremder Schmuck, denn auch sie sind wie jene fast ausschließlich Parasiten; wie bei den Lianen ist auch bei diesen die Krone

der Bäume der Platz, auf welchem sie den ganzen Reichthum ihres Blätter- und Blüthenschmuckes entfalten, aber allerdings mit dem wesentlichen Unterschiede, daß sie vorzugsweise auf den Bäumen wurzeln, nur selten an diesen hinaufklettern, sondern gleich oben — wahrscheinlich als Samenkörner durch Vögel oder andere Thiere dahin getragen — ihr Wachsthum beginnen und Wurzelstränge, nur um Luftfeuchtigkeit einzusaugen, aus ihrem hohen Standpunkte niedersenden.

Die Eigenthümlichkeiten, welche ihre höchst üppige Vegetation den mächtigen Urwaldbäumen giebt, sind so groß, so unverkennbar, daß ein jeder Reisende sie bemerken muß; sie bestehen, wie bei den Lianen, darin, daß die Kronen der Bäume zehnerlei verschiedenartig gefärbte Blätter und zwanzigerlei verschiedenartig gefärbte Blüthen zu haben scheinen, daß derselbe Baum im Januar braune, lange traubenförmige Blumen zeigt, im Februar große weiße Glocken, im März unzählige kleine, bunte Blümchen, im April prächtige, gelbe und rothe Trichterblumen — an alle diesem hat der arme Baum keine Schuld, er ist der leidende Theil, seine Blüthen werden unterdrückt, seine Blätter welken, indeß die Schmarotzerpflanzen dick und fett werden, so kann man fast mit wörtlicher Bedeutung dieses Ausdrucks sagen, und wer die Aroideen und Pothosgewächse, wenn auch nur in unseren Gärten und Treibhäusern, gesehen hat, der wird dieser Behauptung beipflichten.

Die Calla aethiopica, eine bei uns jetzt allgemein verbreitete Topfpflanze, kann als Repräsentant dieser schönen Formen angenommen werden; allein schon in den Gärten von Berlin und Leipzig giebt es eine Arumspecies, deren hellgrüne, beinahe dreieckige Blätter zwei Quadratfuß groß, und deren Blattstielchen wie ein Mannsarm dick sind, deren Adern von Saft schwellen, so daß sie daumendick aus der Blattfläche hervortreten, indeß das Parenchym pergamentartig, fast derb anzufühlen und glänzend von einem feinen Wachsüberzug, oder bei andern, weich wie Sammet, mit einem feinen Muster von dunklen Verzweigungen damastartig durchwebt, sich nicht so schnell nachbilden, nachwachsen kann, als die mächtigen Adern schwellend sich ausbreiten und deshalb reißt und löcherig wird. Parenchyma ist vielleicht nicht der ganz richtige Ausdruck, er bezeichnet eigentlich die zwischen den beiden Blattflächen befindlichen Zellen- und Marksubstanz, nicht den Zusammenhang der Blattflächen selbst, allein es ist der gebräuchliche Ausdruck in der Redeweise der Botaniker, und darum auch hier angewendet, obschon keineswegs das Zellengewebe allein, sondern grade die obere und untere Decke mitreißt, etwas das sonderbar genug aussieht, besonders wenn man sich denkt, daß die Löcher in den großen Blättern ziemlich regelmäßig zwischen den Adern vertheilt sind, und nicht die Spur eines gewaltsamen Zerreißens an sich tragen, sondern rund oder oval, sehr sauber ausgestochen erscheinen, und an den Rändern des Loches so umwachsen sind, wie an dem äußersten Rande des Blattes.

Diese Erscheinung, den Pothosgewächsen besonders eigen, wird dem raschen Wachsthum zugeschrieben, welches die riesigen Adern aus einander treibt, und

dem dann die Blattfläche nicht soll folgen können; die Urania speciosa hat aber Blätter von 20 Fuß Länge und drei Fuß Breite, hat einen Blattstiel von sechs Zoll Durchmesser (an der Wurzel natürlich, denn er verjüngt sich durch die ganze Länge des Blattes bis zur Spitze), welcher fähig ist, dieses ungeheure Blatt aufrecht zu tragen — man sieht auch wohl dieses Blatt, wie das der Musa vom Winde zerrissen, geschlitzt, allein daß Löcher hinein kämen, dürfte wohl Niemand wahrgenommen haben, und die Schnelligkeit des Wachsthums und die Art der Blattentwickelung, aus einer wunderbar schön und sorgfältig zusammengerollten Röhre, dürfte bei beiden gleich sein. Es ist wohl einfacher und besser zu sagen, man kenne den Grund dieser Erscheinung nicht, als einen Grund anzugeben, welcher nicht vollkommen stichhaltig ist.

Die Mannigfaltigkeit der Gestalt der Blätter ist bei diesen Pflanzen sehr groß, viele derselben haben vollkommen herzförmige, dreieckige Blätter, andere haben sie fingerförmig oder handförmig gelappt, noch andere scheinen sich der Form der gefiederten Gewächse zu nähern, allein die Federform ist so unregelmäßig, daß man deutlich sieht, die Durchlöcherung einiger Arten, wie Dracontium pertusum (auch Calla pertusa genannt), sei nur ein Anfang zur Umgestaltung in ein gefiedertes Blatt, und diese Umgestaltung habe nicht vollendet werden können.

Einige Arten von Aroideen klettern mit ihrem weißen Stamme an den Bäumen empor, indem sie, eigentlich in der Erde stehend, doch unzählige feine Wurzelchen aus ihrem Stengel aussenden, womit sie sich an der Rinde der Baumstämme festhalten und so nach und nach höher gelangen, aber da ihre Tragekraft bei der großen Weichheit ihrer Masse sehr gering ist, nur in wunderbaren Windungen und Verschlingungen, niemals grade wie die Schlingpflanzen, mit denen die Gruppe der kletternden Aroideen von dem Unkundigen leicht verwechselt wird. Außer den Wurzeln, mit denen sie sich an dem Baume festhalten, senden sie noch unzählige Luftwurzeln nach Seiten aus, welche mit hygroskopischen Organen eigenthümlicher Art besetzt sind, wodurch sie die Feuchtigkeit der Atmosphäre in sich aufzunehmen, und so die Saftfülle, von welcher sie strotzen, zu erhalten und zu vermehren vermögen, auch wenn man sie vom Boden abhaut.

Zu den Aroideen, welche sich ranken, gehört die Pfefferpflanze, davon wir einen Zweig mit den ausgebildeten Früchten und mit den Blüthenstengelchen, an denen sich später die Beeren entwickeln, in einer naturgetreuen Zeichnung geben. Die schwarzen Beeren liefern unreif den schwarzen Pfeffer, dessen Körner runzlig eingetrocknet sind, reifen sie dagegen aus, so springt getrocknet die blanke Hülse ab und das darin eingeschlossen gewesene aschgraue Korn giebt den weißen Pfeffer. Diese Pflanze gehört jedoch nicht den Urwäldern an, sondern sie ist ein Gegenstand der sorgfältigsten Cultur.

Aber nur wenige der Aroideen wachsen außerhalb der Urwaldungen, und diese wenigen werden von den Eingebornen wegen ihrer großen, knolligen Wurzeln, welche reich an Stärkemehl sind, gepflegt und angebaut. Eine merkwürdige Gruppe derselben ist die der baumartigen Aroideen. Nach Martius ist besonders eine Species derselben, Calladium arborescens, von besonders schöner, landschaftlicher Wirkung; diese Pflanzen stehn in dichten Reihen, gleich Pallisaden, mit schneeweißen, hohen Stämmen, welche quer geringelt sind (von den Blattnarben, die dreiviertheil des Stammes umfassen) längs der Ufer der Gewässer und tragen auf ihren Gipfeln die schönen Kronen von breiten, pfeilförmigen Blättern und großen Trichterblumen, welche für den europäischen Reisenden aussehen, wie die Pflanzen einer neuen Welt, die verlockend herüber schauen und winken, über eine sichtbare undurchdringliche Schranke. Humboldt sah eine einzelne schöne, wirklich baumartige Aroidee mit 20 Fuß hohem Stamme, unfern des Klosters Caripe, östlich von Cumana, Martius und Spix waren glücklicher, sie sahen alle Ränder der Flüsse und Seeen mit ganzen Wäldern von dieser wunderbaren und höchst seltenen Pflanze geschmückt.


Die Pfefferpflanze.

Zur unzweifelhaften Bestätigung einer höchst merkwürdigen Entdeckung in dem Lebensprozeß der Pflanzen haben die Aroideen Veranlassung gegeben. Bei dem Wachsthum der Thiere wird immerdar Wärme entwickelt; die genossenen Nahrungsmittel werden in Fleisch und Blut verwandelt, dadurch wächst das Kind, dadurch erhält der ausgewachsene Mensch (oder das Thier überhaupt) sich lange Zeit auf einer gewissen Stufe der Vollendung, dadurch entsteht Stoffwechsel und mit diesem ist dafür gesorgt, daß der Mensch aus beinahe lauter Flüssigkeiten und einigen wenigen festen Körpern (ein paar Mineralien, Kalk, Eisen, Schwefel) bestehend, nicht bei lebendigem Leibe verfaule, dadurch wird die

behagliche Wärme hervorgebracht, in welcher das Thier sich so wohl fühlt, und durch welche es, nur wenig bedeckt, selbst sehr niedrigen Temperaturen lange Zeit trotzen kann. Der Prozeß ist seinem ganzen Verlaufe nach wohl bekannt, seine Ursache, Aufnahme von Nahrungsmitteln mit hoher specifischer Wärme (wodurch das Freiwerden der bisher gebundenen Temperaturgrade eingeleitet wird), sind nicht mehr zweifelhaft, wohl aber ist es zweifelhaft gewesen, ob die Pflanzen, bei denen doch auch ein Lebensprozeß, bei denen doch auch Stoffwechsel vorhanden, welche doch auch Nahrungsmittel von sehr hoher specifischer Wärme (z. B. gleich das Wasser, welches überhaupt die größte specifische Wärme hat, nebenbei aber zehn Mal und fünfzig Mal so viel als die mehrsten andern Körper) zu sich nehmen, und in solche von nicht unbeträchtlich niedrigerer verwandeln — wohl aber war es zweifelhaft, ob die Pflanzen beim Wachsthum auch Wärme entwickelten. Nun waren Untersuchungen angestellt, welche mit empfindlichen Thermometern allerdings während der Wachsthumsperiode, während des Blühens, Erhöhungen von ein paar Zehntheilen, ja von der Hälfte eines reaumürschen Grades ergaben — wie leicht war aber da ein Irrthum möglich; da wurden die so mächtig wachsenden Aroideen der Gegenstand der Untersuchung und an ihnen fand man in Europa schon eine Wärme-Zunahme von 8 bis 10 Graden; Bequerel und Brechet bemerkten einen Unterschied von 17 Graden und Hubert und Bory de St. Vincent beobachteten das Arum cordifolium und fanden einen Unterschied von 20 bis 24 Grad zwischen der Temperatur der Pflanze und der Luft, d. h. es stieg während des Tages und des lebhaften Wachsthums und der Blumenentwickelung die Temperatur der Pflanze bis auf 35, ja auf 39 Grad, indeß die umgebende Lufttemperatur nur 15 Grad betrug, noch mehr, es ist von diesen Gelehrten eine zweimalige, täglich wiederkehrende Fieberperiode, ein Paroxismus, entdeckt worden, und durch dieses alles eine eben so erhöhete Lebensthätigkeit in den Pflanzen nachgewiesen, wie sie überhaupt regelmäßig bei dem ganzen Thiergeschlecht und auch in erhöhetem Maße in gewissen Zuständen stattfindet.

Zu den großblättrigen Pflanzen ähnlicher Form und äußerer Beschaffenheit (wenn auch nicht verwandt) gehören auch noch die Nelumbo- und Nymphäaarten, wiewohl sie durchweg einen andern Standpunkt, nämlich mit ihren Wurzeln den Boden stehender Gewässer, mit ihren Blättern und Blüthen die Oberfläche derselben einnehmen. Wir kennen schon in unsern nordischen Seeen die schöne weiße und gelbe Seerose mit den tellergroßen runden Blättern, auf einem graden, vom Grunde aufsteigenden, nicht selten zwanzig Fuß langen Stiel, noch viel größer werden dieselben im südlichen Deutschland, in Ungarn, woselbst das ausgedehnte Blatt der Nymphäa alba, N. lutea und N. thermalis die warmen Quellen schmückt, allein in den Tropenländern erreichen diese Pflanzen eine Pracht, wie wir dieselbe freilich nicht ahnen und nur durch sehr reiche Leute, die dergleichen mit großen Kosten in ihre Privatgärten aufnehmen, kennen lernen.

Hierher gehört die berühmte, oft besprochene Victoria regia, welche man jetzt schon beinahe in jeder größeren Stadt des nördlichen Deutschlands in eigens für sie angelegten und mit einem großen runden Glashause überbaueten Bassin sehen kann. Sie ist die prachtvollste Wasserpflanze, die wir überhaupt kennen (die es giebt, wäre vielleicht zu viel gesagt), ihre fast kreisrunden Blätter erreichen einen Durchmesser von einer vollen Klafter (selbst im Treibhause hatten einzelne 3 bis 4 Fuß), sind stark und fest, oben lebhaft grün, unten von einem ungemein sanften und schönen Carmoisinroth, und alle tragen, sobald sie die rechte Größe erreicht haben, einen aufgerichteten Rand von zwei bis drei Zoll Höhe, welcher dadurch entsteht, daß der äußerste Ring des Blattes derb und fest wird und sich nicht mehr erweitert, indeß die Blattfläche selbst sich noch ausbreitet, welches eine Umstülpung des Randes veranlaßt, der nun aber, sobald er aus dem Wasser gedrängt worden, an der Steifigkeit und Härte des äußersten Ringes Theil nimmt und in dieser Art immer höher wird. Das Blatt ist so groß und auf seinen Hauptadern so stark, daß ein Mensch darauf soll wie auf einem Kahne stehen können.

Die prächtige Pflanze entwickelt wie Rosen gestaltete Blumen, auch von der schönen blaßrothen Farbe derselben, aber von einem Durchmesser von 14 Zoll, d. h. von zwei Ellen im Umfange, also trotz ihrer Schönheit und ihres lieblichen Duftes nicht geeignet, in einem Bouquet die Brust einer Dame zu zieren. Die Knospen sind vor dem Aufbrechen vollkommen so groß wie ein Menschenkopf, und man sieht in ihrer Heimath oft 30 und mehr gleichzeitig sich entfalten; sie blühen nur zwei Tage, öffnen sich im hellen Sonnenschein, schließen sich am Abend, öffnen sich den nächsten Tag noch einmal, dann aber ist ihre Herrlichkeit vorüber. Auch Pöppigs Euryale amazonica, welche der berühmte Reisende bei Tefé fand (Pöppigs Reise in Chile, Peru und auf dem Amazonenstrom), hat eine Blattausdehnung von 5 Fuß 8 Zoll Durchmesser.

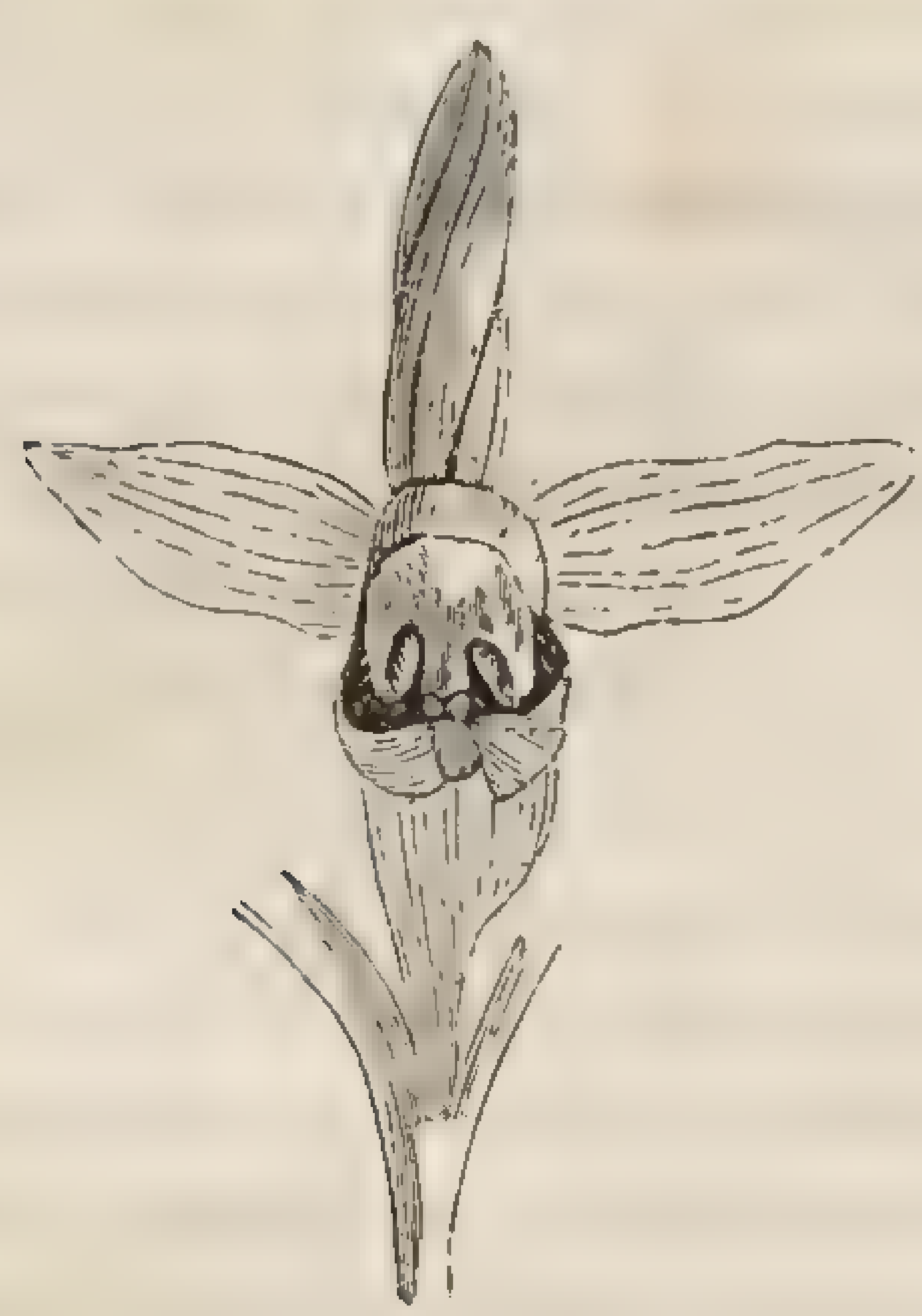
Wenn dieses unzweifelhaft bis jetzt diejenigen Pflanzen sind, deren Blätter sich am gewaltigsten ausdehnen, so ist dagegen eine (allerdings gar nicht in diese Reihe gehörige) Schmarotzerpflanze, die Rafflesia Arnoldi, diejenige, bei welcher die Blüthe die größte Ausdehnung erhält. Sie wächst in Sumatra auf den Wurzeln alternder Bäume und treibt eine stengellose Blüthe von 3 Fuß Durchmesser. (Kein Druckfehler.) Leider ist ihre Farbe unschön und ihr Geruch dem des verwesenden Fleisches ähnlich, wenn auch nicht so übel, wie der einer Stapelia, doch so, daß die Schmeißfliegen auch auf ihr Nahrung suchen, wie auf der Stapelia mixta.

Von der großen, ungemein zahlreichen Form der Orchideen haben wir, so wie von der Lianenform, bereits gesprochen; den physiognomischen Eindruck, den dieselben hervorbringen, müssen wir jedoch hier noch betrachten. Aehnlich den Pothos und den Lianen, leben viele der Orchideen nur auf den Bäumen, sind

also eigentliche Parasiten; sie nisten sich in den Sprüngen der Rinde von allen Bäumen der heißen Zone, welche durch Alter und Sonnengluth halb verkohlt erscheinen, so vielfältig und so leicht ein, daß sie oft die Stämme von unten bis oben in den mannigfaltigsten Formen bedecken; allein so wie es Parasiten giebt, die nur auf Bäumen, in Spalten, in den Astwinkeln, wo sich nur etwas Humus gebildet hat, oder in dem mürben, verfaulten Holze abgestorbener Zweige einnisten; eben so giebt es unzählig viele, welche nur in der Erde wurzeln, nicht Schmarotzerpflanzen sind. Die letzteren sind vorzugsweise der nördlich gemäßigten Zone eigen, indessen die Parasiten den heißen Ländern ausschließlich angehören, doch sind deshalb die in der Erde wurzelnden keinesweges aus den tropischen Gegenden verbannt, im Gegentheil treten sie daselbst neben den Parasiten in den schönsten Formen auf.

Die bekannteste unter den nordischen Orchideen ist das in unsern Wäldern vorkommende wunderschöne Cypripedium calceolus (Frauenschuh, Venusschuh), mit einer mehrere Zoll langen, löwenmaulartig gestalteten Blume, deren unteres Blatt, die Lippe, aber nicht nach Außen umgebogen ist, sondern nach innen und oben, so daß sie ungefähr aussieht wie ein vorn abgerundeter Pantoffel (daher der Name).

Die tropischen Orchideen gleichen bald den geflügelten Insecten, bald den Vögeln, welche der Duft der Honiggefäße anlockt; in den auf deutschem Boden wurzelnden Orchisarten ist dieses weniger entschieden ausgesprochen, doch mögen die beigefügten Figuren zeigen, wie bei einiger Phantasie auch hier sehr leicht





Bienen und Hummeln gedacht werden können, welche in Blumen schlüpfen, um Honig daraus zu sammeln. Die Figur mit den vier ausgebreiteten Blättern ist die Blume einer Liparisspecies, sie sieht wohl aus wie eine Wespe mit ihren offenen Flügeln; die andere Figur stellt die Blume einer Cephalanthera dar,

und es scheint, als ob ein großes Insect mit starkem Rücken zwei Flügel ausbreitend, in den Blumenkelch zu dringen suche.

Da diese Blüthentheile bei den tropischen Gewächsen aber häufig die Eigenheit haben, daß die Flügelblätter ungemein zart und klar, die dickeren Fruchtknoten oder Befruchtungswege aber zart behaart sind, so ist die Aehnlichkeit mit Insecten oder mit kleinen Colibris noch viel auffallender. So ist es mit dem in Südamerika weit verbreiteten Torito (die großblumige Angulea Humboldts), dem Musquito (vollständig einer großen Mücke ähnlich) und dem Flor del spirito santo (Heilige Geistblume, weil sie aussieht, wie eine schwebende Taube). Auch hat die wunderbare Form und die Zierlichkeit und Pracht dieser Blüthen sie so gesucht werden lassen, daß in Europa gegenwärtig nahe an 3000 verschiedene Species in Gärten und Treibhäusern cultivirt werden.

Welch einen mächtigen Eindruck vermöge ihrer ungemeinen Vielfältigkeit diese Pflanzen machen, wie sehr sie den physiognomischen Charakter einer tropischen Gegend besonders bestimmen, kann man sich durch die oben gemachte Zahlenangabe einigermaßen vorstellen. Die hier cultivirten Orchideen betragen fast 3000, die beschriebenen gegen 5000, die noch nicht beschriebenen und gänzlich unbekannten, so im Innersten von Amerika, in Afrika, in Asien, wenigstens eben so viele, daher der Schmuck, den die Bäume jener Gegenden durch sie erhalten, so überaus reich wie mannigfaltig ist.

Daß durch alle die bisher genannten Formen von Pflanzen der Anblick einer Gegend seine Eigenthümlichkeiten bekommen könne, wird einem Jeden ohne Weiteres einleuchten — daß es aber auch geschehen könne, durch so unbedeutende Pflänzchen wie Moose und Flechten, dürfte vielleicht bezweifelt werden, und doch ist es so; denn was ihnen an Masse abgeht, ersetzen sie durch die Menge. Die Moose und Flechten treten fast immer gesellig auf. Fangen wir von dem Dache des Bauernhauses an, daß in Norden zweckmäßig von Stroh gemacht wird oder von Rohr, gegen die Winterkälte und gegen das Schneetreiben bei weitem besser schützend als ein Ziegeldach — so werden wir, wenn es nur zwei bis drei Jahre alt ist, schon einen leichten Anflug von Grün darauf wahrnehmen, und noch ein paar Jahre später, so ist es von oben bis unten mit einem dichten Teppich von sammetgrünem Moos bedeckt. Niemand kann leugnen, daß solch ein, im Uebrigen wohl gehaltenes, hölzernes Bauernhaus in einer cultivirten Gegend den Eindruck einer ehrwürdigen Behaglichkeit macht — sieht man dagegen den stolzen Bau eines Gutsherrn mit einem wohl geschlossenen Ziegeldache, eben so mit Moos bewachsen, so erweckt dieses um so mehr ein gewisses Unbehagen, je schöner sonst die Umgebungen sind — das ist kein guter Wirth, der dort wohnt; unordentlich, lüderlich, wird bald alles dem Verfall entgegen gehen. Man fühlt, vom Strohdach des Bauernhauses kann das Moos nicht entfernt werden, ohne demselben zu schaden, vom Ziegeldache muß es entfernt werden, wenn seine Wurzeln die Ziegel nicht zertrümmern sollen!

Ganz so ist der Eindruck, den Moos und Flechten im Walde oder auf dem Felde machen. Beide Pflanzengattungen sind eigentlich Parasiten, sie vegetiren am liebsten auf anderen Vegetabilien, allein sie überziehen auch gesellig große Flächen, ganze weite Länderstrecken, dies allerdings nur in den höheren Breiten von Asien und Amerika, wo sie nicht selten alle andere Vegetation zu verdrängen scheinen, indessen dieses eigentlich nicht der Fall ist, sondern sie nur den Platz einnehmen, der ohne ihr Auftreten pflanzenleer sein würde, weil climatische und Bodenverhältnisse das Aufkommen größerer Gewächse hindern, wo sie aber in dem Haushalte der Natur doch von großer Wichtigkeit sind, indem die pflanzenfressenden Thiere (Rennthier, Moschusochse) beinahe ausschließlich davon leben, ja die Menschen, welche dort wohnen, selbst ihre einzige vegetabilische Nahrung davon beziehen.

Geschieht Aehnliches bei uns, überzieht sich der Boden einer Wiese nach und nach mit Moos, so kündigt sich dadurch entweder Kümmerlichkeit des Bodens oder Nachlässigkeit des Wirthes an, beides macht aber einen unbehaglichen, traurigen Eindruck; man fühlt sich nicht wohl in einer solchen Gegend, man weiß, wo Asche oder anderer Dünger die Grasnarbe kräftigt, wo ein tüchtiger Landwirth durch Anwendung der eisernen Egge das Moos stört, von seinem Standpunkte entfernt, da kann es nicht fortwuchern, da treten duftende Gräser an seine Stelle.

Bei aller angewandten Mühe aber lassen andere Moose sich nicht vertilgen, so das Torfmoos, da dann der vernünftige Wirth sich dessen als Brennmaterial bedient und seine Eigenschaft des Fortwucherns benutzt, um seine Wurzelmassen, die den Torf bilden, regelmäßig abzubauen — immer aber macht eine Fläche Landes, mit Moosen und Flechten bedeckt, einen höchst ungünstigen Eindruck.

Weniger ist dies der Fall mit denjenigen, welche parasitisch auf andern Pflanzen leben; hier vermehren sie die Mannigfaltigkeit des Anblicks durch ihr Auftreten und sie wirken, auf solche Weise vertheilt, nicht ungünstig; einige derselben, die Usneen z. B., welche in langen, grünen Fahnen (Baumbart) von den alternden Aesten der Bäume, besonders in den Gebirgen, herabhängen, geben diesen ein ganz abenteuerliches Ansehen, verhüllen sie wie in lange Schleier, wehen, vom Winde bewegt, wie Trauerfahnen herab und sollen nach der Ansicht einiger Gelehrten, gar zu ängstlich überall das Nützliche aufsuchend, dazu dienen, die Bäume gegen Kälte zu schützen; in diesem Falle dürfte man nur gleich für die Tropengegenden den Satz umkehren und sagen, die vielen kletternden Parasiten, die Moose, die in langen Fahnen herabhängenden Tillandsien dienten als luftige Gewänder zum Fernhalten der übergroßen Wärme, denn nach dem Volksglauben ist, was gegen Kälte schützt, auch gegen die Hitze ein gleich wirksames Mittel; darum trägt der polnische und in Ungarn der slavische Bauer

auch während des Sommers seinen Pelz, und der schwäbische Bauer wenigstens seine Pelzmütze; darum hält der Wiener viel auf seine Doppelfenster, die ihm während des Sommers zwar viel Plage machen, welche Plage er jedoch sehr zu vermehren fürchtet, wenn er die Doppelfenster entfernte.*) So ängstlich ist die Natur nicht in ihren Anordnungen, sie findet Raum und Boden, worauf etwas wachsen könnte — da wächst etwas; Nahrung, Temperatur, Sonnenwirkung, Feuchtigkeit bestimmen, was da wachsen soll, — ob dies dem Boden der Pflanze diene oder schade, davon ist keine Rede — Schaffen, eine Zeitlang erhalten — dann zerstören, damit für etwas anderes Platz werde, das ist der große Kreislauf in der Natur! und hiermit der ewige Stoffwechsel und das ewige Bestehen des Ganzen eingeleitet.

Wenn mit dem bisher Gesagten eine Skizze der auffallendsten Pflanzenformen gegeben ist, so bleibt uns noch die Betrachtung einiger Culturpflanzen übrig, welche sich nicht ohne Zwang in den Rahmen fügen wollten, in welchen das an uns vorüber gegangene Bild gefaßt ist; es sind dies jedoch nur einige wenige und sie werden uns nicht lange von dem zweiten Haupttheil, der geographischen Verbreitung der Thiere, abhalten.

Unter den Getreidearten ist noch der Reis zu erwähnen, dessen Cultur am Anfange dieses Buches nicht ausführlich besprochen worden; er ist nicht nur eine Lieblingsspeise des cultivirten Europa geworden, in welchem man doch der Abwechselung in Speisen so viel hat, sondern er ist die einzige Nahrung vielleicht des vierten Theiles der Bevölkerung der ganzen Erde. Indien und China mit ihrer ungeheuren Menschenmasse, das ganze tropische und subtropische Afrika und Amerika, das südliche Nordamerika und ein großer Theil des südlichen Europa, Spanien, Griechenland, die europäische Türkei, leben fast ausschließlich davon; am lebhaftesten tritt dieses aber in China und Indien hervor, wo nicht nur Reis die einzige Nahrung des armen Mannes ist, sondern leider die einzige Getreideart, die gebautwird, und was das sagen will, weiß ein Jeder, der nur einige Begriffe von der Landwirthschaft hat. In Norddeutschland wird Roggen, Weizen, Gerste, Hafer, Hirse, Buchweizen gebaut — da tritt jetzt keine Hungersnoth mehr ein, und seit die Kartoffel sich eingebürgert hat, ist davon gar keine Rede mehr — Theurung entsteht nur nach dem Bedarf anderer Völker an unserem Ueberfluß. In Baden und Würtemberg steigt die Theurung schon

*) Die warme Luft dringt bei Doppelfenstern so wenig von der Straße ins Zimmer, als vom Zimmer auf die Straße, in sofern hätte er also Recht; die Sonnenstrahlen aber durchdringen ungehindert die Scheiben und die zwischenliegende Luftschicht und die durch diese (nicht erwärmte, sondern) erhitzte Luft wird durch die Doppelfenster vom Entweichen gehindert. Dies vergißt der Wiener bei seiner Regel, es sind ganz andere Potenzen, mit denen er im Sommer zu thun hat (leuchtende, strahlende Wärme) als im Winter (einfach erhitzte Luft).

viel höher, weil man dort Hirse und Buchweizen fast gar nicht und Roggen nur sehr wenig baut; Spelzweizen ist die eigentliche und allgemeine Brodfrucht. Der Spielraum ist hier viel geringer; — ist das Wetter für den Spelz nicht günstig, so ist die Theurung da, die bis zu großer, bedrohlicher Höhe steigen kann — doch hilft Hafer und Gerste immer noch aus. Der ärmere Landmann bedient sich dieser Feldfrüchte zum Brodbacken. In England aber, wo man lediglich Weizen baut, wo zwar die Agricultur auf einen ungewöhnlich hohen Standpunkt gekommen, der Verstand der gemeinen Leute aber desto weniger cultivirt ist, wo alle andern Getreidearten, außer Weizen, nur als Viehfutter benutzt werden, wo die Leute lieber sterben, als Roggenbrod genießen, da darf der Weizen nur mißrathen, um sofort das größte Elend herbeizuführen, welches vor Veränderung der Einfuhrgesetze über Getreide immer in Hungersnoth ausartete — überaus dumm sind die Leute zudem — nicht nur ist ihnen Roggen und Roggenbrod lediglich Viehfutter, sie wissen auch mit Erbsen, Mais und Reis gar nicht umzugehen, und als im Jahre 1847 das hart bedrängte Irland von Amerika und der Krim her mit den gedachten Getreidearten versehen wurde, da verdarben hunderte von Schiffsladungen, weil die unglücklichen Menschen in ihrer Stupidität nichts damit zu machen wußten — die Kinder allein kaueten Reis und Erbsen roh. Hätten die Eltern wenigstens dies gethan, so wären sie nicht verhungert, ihr Abschen vor dem Ungewohnten ließ sie dazu nicht kommen; ihr Bedürfniß war Branntwein und Kartoffeln, dies wurde ihnen nicht gewährt, so mußten sie denn sterben.

Begreiflicher Weise ist es in Indien noch übler. Zu wenig, und ebenso zu viel Regen bringen schon eine Mißernte hervor, dazu noch Insectenfraß (Ameisen, Termiten, Heuschrecken, Raupen mancher Art) und aus der schlechten Ernte wird keine Ernte, sollte nun auch der Schade, den Insecten verursachen, immer nur einzelne Striche treffen, so ist für diese, bei den schlechten Verbindungen der Provinzen unter einander, das Uebel schon groß genug; es wird aber noch in hohem Grade vermehrt dadurch, daß die Indier, ganz wie die Irländer, Abschen vor aller andern Nahrung haben, nicht sowohl aus Dummheit als aus Religiosität, denn ihr Glaube verbietet ihnen den Genuß irgend eines thierischen Stoffes, außer der Milch der Kühe (und diese ist bei der kleinen und schlechten indischen Raçe von sehr geringem Belang), weil ein Thier tödten, und wäre es selbst ein höchst schädliches Gewürm, ein giftiges Insect, eine Schlange, ein Krokodil, ein Tiger, eine unverzeihbare, eine Todsünde ist, indem nach der Lehre von der Seelenwanderung der unsterbliche Theil eines Menschen in diesem Thiere wohnen kann. Dabei kann man sich des Erstaunens nicht erwehren, daß der Kriegerkaste und einzelnen Secten, wie den Thugs, das Tödten eines Menschen erlaubt, daß es ihnen keine Sünde, ja daß es wie bei den Thugs eine löbliche, eine religiöse Handlung sein kann, indeß das Tödten

eines Thieres, in welchem doch nur möglicher Weise ein Mensch wohnen kann, sündlich ist — allein es ist nun einmal so, und wo es so ist, da fällt das Fleisch als Nahrungsmittel ganz aus der Rechnung und das Getreide ist von desto größerer Wichtigkeit, je vereinzelter die Species ist, die gebaut wird; so also der Reis in Indien, ferner aber auch in China, wo wieder die Uebervölkerung so groß ist, daß alle Lebensmittel (Fleisch aller Thiere, selbst der Hunde und Ratten nicht ausgenommen) zur Ernährung der vorhandenen Menschen nicht ausreichen, daß eine colossale Einfuhr des Reises von Indien her und des Buchweizens aus den russischen Provinzen, allen Ueberfluß der Nachbarländer verschlingt, daher denn auch eine Mißernte jederzeit eine furchtbare Hungersnoth, die Hunderttausenden das Leben kostet, nach sich zieht und die austoben muß in ihrer ganzen Schrecklichkeit, weil keine Flotte groß genug wäre, um von den Südindischen Inseln so viel herbeizuschaffen als nöthig, um sie abzuwenden.

Daß der Reis aus Aegypten und Kleinasien zu uns, und aus Indien nach Kleinasien gekommen, unterliegt keinem Zweifel, ob er aber in Amerika ursprünglich zu Hause, woselbst er jetzt so massenhaft gebaut wird, ist sehr fraglich, obschon Martius dort wilde Reisfelder gefunden zu haben behauptet; er könnte auch wohl verwildert sein, denn was von dem Getreide bereits oben gesagt worden, gilt von dem Reis viel weniger, da derselbe in sumpfigem Boden steht und von Mäusen und dergleichen nicht so schwer heimgesucht werden kann, als auf trocknem Boden stehende Früchte, eine Besamung desselben Feldes wiederholt, durchaus nicht unmöglich ist. Seit mehr als 300 Jahren steht Europa mit Amerika in steter Verbindung — nach dem Süden von Nordamerika, nach den Antillen, nach dem nördlichen Brasilien ist der Reis von Europa durch Pflanzer gebracht worden; er bildet einen der wichtigsten Handelsartikel jener Länder. Der Reis von Carolina (vereinigte Staaten) gilt sogar für den edelsten und besten, da wäre es denn kein Wunder, wenn er sich auch verwildert vorfände.

Sein Anbau ist höchst beschwerlich und die unglücklichen Menschen, welche diese Arbeit vollziehen müssen, sind höchlich zu beklagen, denn immerfort müssen sie in natürlichen oder künstlichen Sümpfen umherwaten, um die Pflanze zu pflegen, zu reinigen. Im südlichen China reichen die künstlichen Reisfelder, fest und genau umgrenzt durch niedere Dämme, von den Flußebenen bis mehrere tausend Fuß an den Bergen hinauf, welche hierzu genau wagerecht terrassirt sind. Das Wasser wird aus dem Flusse geschöpft durch leichte Räder, welche alle von Menschenhänden gedreht werden oder durch Paternosterwerke oder andere hydraulische Vorrichtungen, woran dieses Land der technischen Wunder überaus reich ist, gehoben und auf der untersten Terrasse ausgebreitet — unaufhörlich schöpfen die dazu bestellten Leute das Wasser, und während ihres Schlafes und der nothwendigen Zeit zum Essen, werden sie von den Frauen

oder den Kindern abgelöst. Sobald das unterste Feld überflossen ist, beginnt die Arbeit für die nächst höhere Terrasse; das Wasser wird von der ersten auf die zweite, von der zweiten auf die dritte, auf die zehnte und zwanzigste Terrasse gehoben, indeß natürlicher Weise die unteren immerfort gespeist werden müssen, theils um des eigenen Bedarfes willen, theils um den höher liegenden nachhaltig Wasser zu liefern.

So sorgfältig bauen aber nur die Chinesen, welche jedes Fleckchen Erde, und wäre es noch so klein, benutzen müssen, um Nahrungsstoffe darauf zu ziehen, welche, um nicht Land zu verschwenden, auf den Flüssen wohnen, ja welche, um die fruchttragende Oberfläche zu vergrößern, selbst die Flüsse und Seeen in Gärten verwandeln, indem sie dieselben längs der Ufer mit Flößen bedecken und auf diesen Erde aufhäufen, zu schwimmenden Gärten. Wo die Bevölkerung nicht so dicht ist, benutzt man nur die natürlichen Sumpfstrecken oder so flach liegende Ebenen, daß sie durch Wasserleitungen leicht von höheren Orten aus gespeist werden können. Diese Flächen werden nun reihenweise aufgehackt und in jede Oeffnung werden einige Reiskörner geworfen. Sobald dieselben keimen und als Halme emporschießen, werden sie niedergetreten, damit sich mehr Halme entwickeln, und von da ab beginnt die tägliche Arbeit des Behäufelns, des Entfernens von Unkraut, was keine so leichte Arbeit ist, als bei uns und was, wegen giftiger Insecten und giftiger Schlangen überdies höchst gefahrvoll ist. Zur Zeit der Reife werden die Aehren besonders und das Stroh besonders abgeschnitten, letzteres ist an vielen Orten das einzige Brennmaterial. Das Dreschen der Aehren geschieht auf eine höchst unvollkommene Weise, indem die Leute darauf herumtreten; das Enthülsen aber ist eine schwere Arbeit. Das Reiskorn sieht ungefähr wie ein Gerstenkorn aus und die sehr festsitzende gelbe Hülse desselben muß durch Stampfen von dem inneren, weißen Kern getrennt werden; es geschieht auf Pflanzungen von Europäern bereits überall durch Maschinen, welche dieselbe Arbeit verrichten, wie unsere Graupenmühlen, bei den Eingebornen aber ist es die Arbeit der armen Frauen, welche die halbe Nacht hindurch Reis stampfen müssen, in hölzernem Mörser mit hölzerner Keule, um den nächsten Tag die nöthige Speise zu haben.

Der Reis hat sich bereits im südlichen Europa eingebürgert, mehrentheils aber ist es der Bergreis, nicht der Sumpfreis, übrigens auch eine treffliche Frucht, welche vierzigfältig die Aussaat wiedergiebt (der Sumpfreis 100 bis 400 fach).

Der Reis, mit Wasser zu einem steifen Teig gekocht, ist das gewöhnliche Brod der Asiaten; aus dem Reismehl bereiten sie eine unzählige Menge verschiedenartiger Speisen, und in Gährung versetzt, liefert er den stärksten und köstlichsten Branntwein, den Arac nämlich, welcher, so sehr er auch brennt, von den Chinesen doch nur kochend heiß getrunken wird.

Ueber die Cultur der Kartoffel zu sprechen, würde sehr überflüssig sein, etwas von ihrer Geschichte aber ist nicht unwichtig. Es ist wahr, daß sich Wohlstand und Cultur in der alten Welt entwickelt haben, ohne Bekanntschaft mit der Kartoffel; die allgemeine Verbreitung dieser Nutzpflanze unter unsern Völkern hat jedoch eine durchgreifende, vollkommene Umwandlung in unserm Ackerbausystem hervorgerufen und hat das kräftigste Mittel an die Hand gegeben, um allgemeiner Hungersnoth, woran früher die Bewohner Europa's so häufig litten, in deren Folge die schrecklichsten Seuchen einzogen, entgegen zu wirken.*)

Der Noth der armen Menschen ist durch die Kartoffelcultur so ziemlich abgeholfen, denn dergleichen Fälle sind seit jener Zeit, in welcher die Kartoffel bei uns gebaut wird, noch nicht vorgekommen, daß unsere Getreidearten und auch die Kartoffeln zu gleicher Zeit mißrathen sind, ja gewöhnlich pflegt der Ertrag der Kartoffeln aus natürlichen Gründen um so ergiebiger zu sein, wenn die Ernte des Getreides fehl schlägt. (Ein gar zu nasser Sommer hindert das Reifen des Getreides und hindert, wenn es nothreif ist, die Ernte, so daß es mitunter auswächst — diese Feuchtigkeit kommt grade den Kartoffeln zu Gute); aber schon jetzt sehen wir, daß große Noth bei den armen Leuten eintritt, wenn die Kartoffel mißrathen ist; ein Fall, der zwar selten vorkommt, sich aber doch im Sommer 1834 in vielen trocken gelegenen Gegenden sehr fühlbar machte, der in neuester Zeit durch die sogenannte Kartoffelkrankheit leider nur zu oft eingetreten ist, und welcher noch durch gewissenlose Speculanten, die auf Zeit kaufen und das Getreide durch künstliche Mittel steigern, um sich daran zu bereichern, unbekümmert um die Noth des Armen, fühlbarer gemacht worden ist, als in der Natur der Sache eigentlich liegt.

Auf eine so entschiedene Weise hat schon jetzt die Kartoffelcultur in unsere Verhältnisse eingegriffen und dieses muß bei dem beständigen Zunehmen der Bevölkerung, mit der auch die Zahl der Armen wächst, immer mehr und mehr stattfinden. In Irland, dem unglücklichen Stiefkinde der grausamen, großmüthigen altenglischen Nation, ist die Kartoffel und schwarzes Haferbrod die gewöhnliche Nahrung, und mißräth jene einmal, so sterben hunderttausende des elendesten Hungertodes. Aber wie vielfach greift auch bei uns die Kartoffel als Nahrungspflanze in das Wohl und Wehe der Nationen ein. Außerdem, daß wir sie fast täglich essen, daß in vielen Ländern selbst das Brod mit Kartoffeln vermischt wird, giebt die Bereitung des Stärkemehls, des Sago, des Branntweins, des Zuckers, des Champagnerbieres eine Quelle des Unterhaltes für Millionen; ja Fleisch, Milch, Butter, Käse, alles dieses kann heutigen Tages nur durch den Kartoffelbau so wohlfeil werden, als es auf dem flachen Lande

*) Meyen, Pflanzengeographie.

und den kleinen Städten zur Zeit des Friedens ist — die Preise einer Residenz, welche eine halbe Million Einwohner zählt, wie Berlin, und in einer Zeit, wie die jetzige, wo der, wenn auch ferne Krieg doch die Ausfuhr stets steigert, können natürlich nicht maßgebend sein — wie theuer aber auch das Fleisch sei, ohne Kartoffelfütterung müßte es noch viel höher im Preise stehen.

Die künstliche Verbreitung der Kartoffel giebt reichen Stoff zu lehrreichen Betrachtungen, welche speciell zu verfolgen hier allerdings nicht der Ort ist, welche wir jedoch wenigstens andeuten wollen. Es ist sehr auffallend, zu sehn, wie eine Pflanze, welche in den kalten Regionen der Cordilleren von Südamerika zu Hause ist, auf eine unbegreiflich schnelle Weise für ganze Welttheile die allgemeine Nahrung geworden ist. In ganz Europa, von Hammerfest in Lappland, unter dem 71. Grad nördlicher Breite, auf Island und den schottischen Inseln wird die Kartoffel gebaut, und auf den niederen Plateaus von Indien, in China, Japan, auf den Südseeinseln, in Neuholland, wie auf Neuseeland ist die Kartoffelcultur eingeführt und dies alles von Europa aus, denn nur Europäer haben Reisen, mittelst der jenes möglich geworden, unternommen, und diese ungemeine Verbreitung hat erst im Laufe dieses Jahrhunderts einen solchen Aufschwung erhalten, denn die Kartoffeln sind noch nicht lange in unserm Besitz, ja der am Alten hängende Bauer hat sie verschmäht; Friedrich der Große mußte sie den Pommern mit Gewalt aufdrängen und dennoch wurden sie nur als Viehfutter verwendet, bis der siebenjährige Krieg die Leute zwang, ihr Viehfutter selbst zu verzehren, wo sie dann klüger wurden. Der Verfasser hat übrigens noch im Jahre 1805 einen alten Bauern gekannt, der immer in Zorn gerieth, wenn seine Frau Kartoffeln auf den Tisch brachte, welche für sie und ihre Kinder schon zu einer sehr wohlschmeckenden Speise geworden waren.

Ueber die Ausdehnung des Vaterlandes der Kartoffel ist man noch gar nicht im Reinen. Gewiß ist es, daß diese Pflanze vor der Entdeckung von Amerika in den kältern Theilen der Cordilleras von Südamerika cultivirt wurde, daß sie aber den Mexicanern unbekannt war, ist eben so gewiß; noch heutigen Tages bildet die Kartoffel (welche in der altperuanischen Sprache Papa heißt) auf den Hochebenen von Peru die Hauptnahrung, und an den Ufern des See's von Titicaca werden diese Erdfrüchte noch ganz so wie zur Zeit der Inca's mit der größten Sorgfalt gepflanzt, wie dieses selbst bei uns noch nicht stattfindet.

Auch in Chile wurde die Kartoffel gebaut und sie hieß daselbst Pogni, wodurch sie von der Maglia, der wilden Kartoffel, welche nur kleine und bittere Knollen hervorbringt, unterschieden wurde. Wäre die Kartoffel von Chile nach Peru gewandert, so hätte sie wahrscheinlich ihren chilesischen Namen behalten, indessen diese Vermuthung ist nicht mehr nöthig, denn die Kartoffel wächst sowohl in Peru als in Chile wild; Meyen hat dieselbe auf zwei verschiedenen

Stellen dieser Länder selbst gefunden; ferner geben Ruiz und Pavon die Berge von Chancay an, wo die Kartoffel im wilden Zustande wächst.

Obgleich nun der Verbreitungsbezirk der Kartoffel vor der Einwanderung der Europäer in Amerika durch das Fehlen dieser Pflanze in Mexico unterbrochen wurde, so sind doch verschiedene Quellen vorhanden, welche das Vorkommen dieser Pflanze, vielleicht den Anbau derselben in Nordamerika zu beweisen scheinen, und es ist beinahe zur Gewißheit geworden, daß wir Europäer die Kartoffeln aus Nordamerika erhalten haben, denn die Colonisten, welche im Jahre 1584 nach Virginien gekommen sind, haben die Kartoffel daselbst gefunden, wie Humboldts Untersuchungen dargethan; und Schiffe, welche im Jahre 1586 aus der Bay von Albemarle zurückkehrten, haben die ersten Kartoffeln nach Irland gebracht. Es ist völlig ungewiß, durch wen dieses geschehen; ja selbst das Jahr 1586 ist sehr zweifelhaft. Der im Jahre 1520 geborne John Hawkins (Kaufmann, Seeräuber und später durch Elisabeth von England zum Ritter geschlagen), soll sie bereits im Jahre 1565 zu Santa Fé als Schiffsprovision eingenommen, und beträchtliche Mengen davon nach Irland gebracht haben; nach andern war es Sir Walther Raleigh, der sie von seiner Expedition zur Entdeckung fremder Länder aus dem von ihm zuerst erfolgreich colonisirten Virginien nach Irland zurückbrachte, und dort auf seinem Landgute anpflanzen ließ; endlich soll auch der nachmalige Admiral Francis Drake die Kartoffel nach Europa gebracht und so sich ein großes Verdienst erworben haben, alles aber ist ungewiß und besonders das Letzte. Als Drake von seinem, auf eigene Faust unternommenen Raubzuge gegen die spanischen Colonien von Chile und Peru im Jahre 1581 zurückkehrte, mit seidenen Segeln (aus der Beute von den Manilla-Gallionen) in die Themse einfuhr, ward er von der Königin Elisabeth mit einem Besuche auf seinem Schiffe beehrt. Ihr ward ein splendides Gastmahl gegeben, bei welchem alle Früchte, alle Speiseartikel überhaupt, welche Drake aus den verschiedensten Ländern auf seiner Weltumsegelung mitgebracht, auf den Tafeln prangten; — eine sorgfältige Beschreibung jenes Gastmahles, bei welchem er von der Königin zum Ritter geschlagen und dann zum Viceadmiral ernannt wurde, macht alle dabei aufgetragenen Speisen namhaft, von der Kartoffel ist aber nirgends auch nur eine Andeutung. So ist der Name des Mannes, welcher die größte Wohlthat über Europa verbreitet, wirklich verloren, seit noch nicht drei Jahrhunderten — welch eine Aussicht auf Nachruhm! Ja wäre es ein Eroberer, ein Feldherr gewesen, hätte er in 50 Schlachten Millionen Menschen seinem Ehrgeiz geopfert, so hätten die Jahrbücher der Geschichte seinen Namen wohl aufbewahrt, wie wir an Cambyses, Alexander, Cäsar, Attila und Napoleon sehen, die schwerlich vergessen werden dürften.

Ueber die Cultur und den Gebrauch der Kartoffel etwas zu sagen, dürfte

wohl überflüssig sein; gewiß aber ist, daß wir noch lange nicht alle Varietäten derselben kennen; so giebt es auf den Andes eine kleine gelbe Kartoffel, welche dort, mit mehr Recht als die unsere, „Zuckerkartoffel" genannt wird. Man kocht diese niemals, sondern man röstet sie auf Kohlen und so ist sie an allen Straßenecken, auf den Märkten, in den Wirthshäusern vom Morgen bis zum Abend zu haben, wie in Italien die Kastanien, welchen sie in Geschmack ganz gleich ist; — es wäre ohne Zweifel ein Gewinn für unsere Haushaltungen, wenn sie hier eingeführt werden könnte.

Eines der herrlichsten Geschenke der Natur ist Artocarpus incisa, der Brodfruchtbaum der Südseeinseln, dessen Seite 62 erwähnt worden ist. Sein



Typus des Brodfruchtbaums.

Vaterland ist die heiße Zone, man findet ihn von Madagascar über den ganzen indischen und stillen Ocean, zwischen den Wendekreisen bis nach Amerika, und jetzt auch bis auf die Antillen verbreitet. Der Baum selbst ist so schön, daß er mit einem der unserigen nicht verglichen werden kann; ein mächtiger, starker, vierzig Fuß hoher Stamm trägt eine prächtige, runde Krone von Blättern drei=

viertel Ellen lang und halb so breit, geschlitzt und halb gefingert, so daß sie der Form nach zwischen den Kastanien= und Ahornblättern stehen.

Die Frucht, welche dieser herrliche Baum während voller drei Viertheile des Jahres trägt, ist rund, von bedeutender Größe, grün von Farbe und aus



Die Brodfrucht.

einer Menge sechsseitiger Schilder zusammengesetzt, ungefähr wie die Ananas. Ein jedes solches Feld bedeckt eine von den Fruchtabtheilungen, aus denen die ganze große Kugel zusammengesetzt ist. In diesem Zeitraum sind immerfort sehr junge, halb erwachsene und reife Früchte an dem Baum, und der genügsame und, weil er genügsam ist, glückliche Indianer braucht während dieser Zeit nichts als eine Frucht von dem schönen, schattenreichen Baum zu trennen um seine gesunde und wohlschmeckende Nahrung zu haben, doch muß sie allerdings, gleich unserer Kartoffel, oder besser gesagt, gleich unserer süßen Kastanie, mit welcher sie in Form und Geschmack die mehrste Aehnlichkeit hat (d. h. die einzelnen Stücke, welche den kopfgroßen Früchteballen zusammensetzen), eine Zubereitung erfahren, denn roh kann sie von Menschen eben so wenig gegessen werden als die gedachte Frucht. Wie aber die Menschen dort einfach sind, so ist es auch ihr ganzes Leben und so auch die Zubereitungsweise ihrer Lieblingsspeise. Die grüne lederartige Hülle wird entfernt, und das schneeweiße lockere Mark, mit den etwas derberen eigentlichen Früchten darin wird in Blätter gewickelt und auf heißen Steinen oder unter einer aus Thon geformten Schüssel gebacken, indem man über dieser ein mäßiges Feuer anzündet; eine Art, Brod zu backen, welche noch jetzt bei den ärmeren Bauern im ganzen südlichen und westlichen Frankreich Sitte ist.

So behandelt soll die Frucht vollkommen dem ungesäuerten Weizenbrode gleich sein; allein auch das gesäuerte fehlt den Besitzern des Brodfruchtbaums nicht, nur bedienen sie sich dessen ausschließlich zu der Zeit, in welcher der Baum

keine Früchte liefert, sie scheinen also nicht wie wir das gesäuerte Brod wohlschmeckender zu finden. Dasselbe wird auf folgende Art bereitet:

Wenn die Zeit nahet, in welcher der Baum keine Früchte hat, so werden alle noch unreifen gesammelt, von den Schalen befreit, in hölzerne Bottiche, aus großen Baumstämmen ausgehöhlt, oder in mit Steinen ausgelegte Gruben gebracht, zerdrückt und dann mit Blättern zugedeckt. Nach einiger Zeit tritt eine saure Gährung ein, worauf der Teig, nach Försters Beschreibung, ganz so schmeckt wie Roggenbrod, welches nicht vollständig ausgebacken ist.

Von diesem Teig wird nun täglich so viel aus der Grube gehoben, als zum Bedarf der Familie nöthig; derselbe wird alsdann ganz so behandelt, wie die frisch vom Baume gepflückte Frucht; mäßig große Klumpen davon werden in Blätter gewickelt, zwischen heißen Steinen oder in der Asche gebacken und dann gegessen.

Den Europäern schmeckt dieses Brod besser, als das andere, süße; die englischen Officiere der Schiffe, welche jene Meere befahren, bedienen sich desselben mit frischer Butter als eines Leckerbissens, dessen sie auf dem Schiffe nicht theilhaft werden können; in feine Scheiben geschnitten und mit Butter bestrichen, mundet es zum Thee vortrefflich.

Reif kann man die Frucht weniger gut gebrauchen, sie ist dann süßlich und fade; das Stärkemehl, welches sie im halbreifen Zustande enthält, ist durch den Ausreifungs-Prozeß in Zucker umgewandelt, welcher durch vieles Wasser verdünnt, den Geschmack bedingt. Ein ganz ähnlicher Vorgang findet auch beim Keimen alles mehlhaltigen Samens statt, beim natürlich so wie beim künstlich hervorgerufenen, beim Malzen des Getreides. Ein Stoff, den die neuere Chemie Diastas nennt, tritt plötzlich auf, sobald das Getreide durch Nässe und Wärme zu quellen und zu keimen beginnt; das Mehl ist verschwunden, Zucker ist an dessen Stelle vorhanden; ähnlich mag sichs mit dieser Umwandlung der mehlhaltigen Brodfrucht (so wie der Pisang- oder Bananenfrucht) verhalten.

Höchst nutzbar ist der Baum überdies, weil er den Eingebornen zur Mehlspeise auch noch die Teller liefert (die Blätter), weil er sie in seinem ausgehöhlten Stamm als Kahn über das Meer trägt, ja weil er seinen Bast zu Kleidungsstücken hergiebt und ihnen am Schlusse ihres Lebensweges auch noch das letzte Kleid liefert, den Sarg.

Behufs der Bastgewinnung wird der Baum zu kleinen Wäldchen nahe an einander gepflanzt, damit er recht hoch und schlank und grade wachse (gleich unseren Tannen, die auch in eng geschlossenem Stande einen andern Wuchs haben, als wenn sie vereinzelt stehen); hat er die nöthige Höhe erreicht, so wird er gefällt, seine Rinde wird abgelöst (sie dient zu den Seitenwänden der Hütten) und der zwischen Rinde und Holz liegende Bast wird in einem Stücke von ein bis zwei Ellen Breite nach der Stärke des Baumes, und von 20 bis 30 Ellen

Länge abgenommen, ein zartes, luftiges Gewebe, groß genug, um die verschwenderischste europäische Modedame mit Stoff zu einem faltenreichen Kleide, mit vierfachen, breiten Volants, zu versehen!

Der Baum wird durch Wurzelschößlinge fortgepflanzt, ist also ganz echt, wie wir uns ausdrücken; in diesem Falle sind die eigentlichen kastanienartigen Samenkörner aus der Gesammtfrucht beinahe ganz verschwunden und ihre Rudimente nur noch in den sechsseitigen Schilden der großen Kugel sichtbar; andere Bäume der Südsee-Inseln haben diese Kastanien noch, sie werden alsdann, wie die unsrigen, geröstet verspeist. Beide Varietäten und noch viele andere sind jedoch Culturpflanzen und kommen eigentlich wild nicht vor.

Der vielen Palmen, welche den Menschen ein wohlthätiges Geschenk, ihn mit Nahrungsmitteln, Geräthen, Kleidern, Bau- und Brennholz versehen, haben wir bereits gedacht — es dürfte jedoch nicht ganz zwecklos sein, auch noch ein paar Worte von der Dattelpalme zu sagen, weil wir deren Früchte sogar auf den Tafeln in unsern nördlichen Breiten finden, hier allerdings nur als Delicatesse, in ihrem Vaterlande, dem ganzen nördlichen Afrika, ganz Arabien und Persien, bis zum Indus aber als Hauptnahrungsmittel, wie die Brodfrucht auf den Südsee-Inseln.

Der schöne Baum erreicht mit gradem Stamme 30 bis 60 Fuß Höhe, hat dann zwei Fuß Durchmesser und ist über seine ganze Länge fast gleich dick, weil der ganze Stamm nur aus getrockneten Blattstielen und Blattscheiden besteht. Aus der Mitte treibt er immerfort neue Blätter, die sich spießförmig erheben und dann entrollen, so muß man wohl sagen, indem die einzelnen Fahnen des langgefiederten Blattes mit einer unglaublichen Sorgfalt um den Stiel gewickelt, ganz fest aufgerollt sind. Wie aus dem Kerne sich nach und nach immer neue Blätter von 10 bis 12 Fuß Länge und 2 Fuß Breite erheben und einen schönen breiten Busch bilden, so trocknen die allerunterstén regelmäßig ab und hinterlassen ihren Stiel als neue Verstärkung des Stammes und eine Narbe, wo sie gesessen haben, woraus eine spiralförmige, den ganzen Stamm umlaufende Ringelung entsteht.

Der Stamm ist wenig werth; außer der äußersten cylindrischen Hülle, welche fest ist, besteht das ganze Innere aus Fasern, die man zum Theil mit den Fingern von einander trennen kann, desto köstlicher, oder wenigstens werthvoller, ist die Frucht — köstlich vielleicht nur als Naschwerk für uns durch ihre confitürenartige Süßigkeit, wie auch die getrocknete Feige, — werthvoll aber gewiß, weil sie in jenen unfruchtbaren Gegenden (furchtbar heiß, wasserleer, und, was den Boden betrifft, durchaus steril, ohne Humus) fast das einzige Nahrungsmittel der Einwohner bildet und darum ein Gegenstand sorgfältiger Beachtung; Pflege kann man wohl kaum sagen, denn jene Völker sind nicht gerade geneigt zu arbeiten, und sie thun für die wohlthätige Dattel auch weiter nichts,

als daß sie für deren Vermehrung und für deren Befruchtung sorgen. Das Erstere geschieht durch Einsetzen von Kernen in einen Thalgrund (wo noch möglicherweise Feuchtigkeit zu der jungen Pflanzung dringt) oder durch Wurzelschößlinge, — das andere dadurch, daß man die Blüthen des männlichen, nicht Früchte tragenden Baumes, abschneidet und irgendwo an ein paar Bäume, welche Früchte tragen, befestigt. Die Dattelpalme gehört nämlich zu den Pflanzen mit getheilten Geschlechtern; die eine trägt nur Staubfäden, die andere nur Fruchtknoten und die letztere bildet ihre Fruchtansätze nicht aus, ohne daß der befruchtende Staub aus den Staubbeuteln sie berührt. Eine Entdeckung, welche wissenschaftlich erst durch den berühmten Botaniker Linné gemacht worden ist, welche aber praktisch schon den Völkern des Alterthums bekannt war, worüber schon Theophrast, ein Schüler und Nachfolger des Aristoteles (über 300 Jahre vor Christi Geburt berichtet) und welche von jener Zeit bis jetzt die uncultivirtesten wie die mehr gesitteten Völker der südlichen Länder übten und zwar nicht unbewußt, denn die Araber und Mauren bewahren die Blüthenbüschel männlicher Bäume von einem Jahr zum andern, um, wenn einmal die Blüthen zu Grunde gehen sollten, mit dem Samenstaube aushelfen zu können — sie vertilgen ferner dieselben männlichen Bäume bei lange dauernden Kriegen, um dem Feinde dadurch die einzige Nahrung zu nehmen, welche er auf seinen Wegen finden kann.

Die süßen und mehlreichen, höchst nahrhaften Früchte werden kurz vor ihrer vollständigen Reife gepflückt, die ganz reifen werden ausgepreßt, um ihren honigsüßen Saft zu gewinnen und daraus einen wohlschmeckenden, höchst berauschenden Wein zu bereiten, oder um ihn als Zucker zu benutzen. Die ausgepreßten Früchte, in denen aller Faserstoff und alles Mehl zurückgeblieben ist, werden aufbewahrt und halten sich am längsten; doch auch die ungepreßten macht man haltbar durch Trocknen an der heißen Luft — solche sind es, die wir auf unserer Tafel als Dessert bekommen. Die Cultur hat die Frucht veredelt und verändert; es giebt braunrothe, gelbe, ja sogar beinahe weiße; wiewohl diese zarter und lieblicher von Geschmack, so sind sie in ihrem Vaterlande doch keinesweges die geschätztesten.

Der Baum gehört Gegenden an, in welchen sonst keine Nahrungspflanze zu finden ist, daher ist sein Gedeihen von größter Wichtigkeit, und die Ernte giebt Gelegenheit zu dauernden Festlichkeiten, wie bei uns die Weinlese oder die Beendigung der Getreideernte. Um dieser sich zu erfreuen, verläßt der Stadtbewohner den entsetzlichen Aufenthalt, in welchem fast regelmäßig zur Sommerszeit die Pest ihren Einzug hält, und begiebt sich — aufs Land, wie wir sagen würden — in die Dattelhaine, welche zwar nicht grade schattig, wie unsere Buchen- und Eichenhaine, aber doch gesund und luftig sind; — dort von vielen Sklaven auch wohl von bewaffneten Arabern, welche Sold erhalten, umgeben

(zum Schutz gegen die räuberischen Beduinen), bringen die wohlhabenden Familien den in der Stadt fast unerträglichen Sommer unter Zelten zu, während des Tages schlafend, während der Nacht sich der geselligen Unterhaltung freuend — die Frauen der Familien unter sich hier, die Männer dort. Die Geschlechter leben dort so getrennt wie die Palmen. Plauderei bei dem einen, Schachspiel, Tabakrauchen und Kaffeetrinken bei dem andern Geschlechte ist die ganze Unterhaltung; die genügsamen Leute sind jedoch hierdurch sehr ergötzt und vollständig befriedigt.

Tabak und Kaffee! ist das nicht auch bei uns so? ist für viele Tausende nicht mit einem dieser Worte, oder mit beiden, die Summe aller ihrer Genüsse ausgesprochen? und hat der Handel damit nicht viele Tausende reich gemacht und setzt er nicht noch jetzt Millionen von Menschen in Bewegung und Milliarden von Thalern in rasche Circulation?

Wer in Berlin, in Hamburg und allen Seestädten, in England und Frankreich, in Amerika in allen Städten, je im zehnten Hause einen Tabaksladen oder einen Colonialwaarenladen sieht, bezweifelt dies gewiß nicht. Was ist der Mann ohne Tabak, was die Frau ohne Kaffee!? und in wie vielerlei Gestalten wird beides genossen. Tabak wird gekaut, geschnupft, geraucht, das letztere blos durch den Mund, wie bei uns, oder durch die Nase, wie in Polen und Rußland, oder durch die Lunge, wie im Orient, und wie es Napoleon versuchte und nicht fertig bekam, sondern im höchsten Abscheu die Pfeife von sich werfend versicherte, er begreife nicht, wie diese Abscheulichkeit Jemandem zum Genuß werden könne! — Der Kaffee dünn gleich Spülwasser wie in Holland; stark und klar, nur gebrüht, wie er in unsern Kaffeehäusern und Conditoreien gegeben wird; gekocht und trübe, wie in den mehrsten unserer Haushaltungen, und endlich beinahe als Gemüse, wie in dem Orient, woselbst man ihn ganz schwarz, bitter und dick, d. h. mit dem absichtlich beim Einschenken in die kleinen Tassen aufgerührten Grunde oder Bodensatz schlürft.

Der Tabak! Wer könnte sagen, daß irgend ein Gebot der Natur — Hunger, Durst und wie sie irgend heißen mögen, die Bedürfnisse des Menschen — ihn auf Tabakrauchen oder Schnupfen geführt hätte; was gehört alles dazu, ehe dieses höchst giftige Kraut, dessen eigentlich tödtliches Alkaloid, das Nicotin, durch jenen Mord in Paris eine traurige Berühmtheit erlangt hat, durch wer weiß wie vielerlei Manipulationen und Zusätze zu dem wird, was man als Cigarre in seinen Mund, als Portorico in seine Pfeife, als Rappé oder „schwarz Baitzter" in seine Nase stopft! oder gar gleich den gemeinen Matrosen und gebildeten reichen Amerikanern kaut. Und doch ist es nach und nach dahin gekommen und das plötzliche Aufhören dieses Bedürfnisses, welches die Menschen sich unter Ekel, Unwohlsein, Kopfschmerzen, Schwindel, Erbrechen, kurz unter allen viele Male wiederholt herbeigeführten Symptomen der narkotischen Ver-

giftung künstlich gemacht haben, ohne daß es irgendwie durch die Natur geboten wäre — das plötzliche Aufhören dieses Bedürfnisses würde Millionen Menschen brodlos, arbeitslos machen und Tausende von reichen Kaufleuten zum rettungslosen Falle bringen; so sehr hat die Unnatur über die Vernunft gesiegt. Allerdings ist alles dies nicht erst von heute, und nicht die Entdeckung von Amerika ist schuld daran daß wir den Tabak haben, denn schon die alten Scythen hatten nach Herodots Bericht einen ähnlichen Gebrauch, sie warfen ein eigenes Kraut auf das Kohlenfeuer, um welches sie sich lagerten, um den Dunst dieses Krautes und seinen Rauch einzuathmen, „welcher so auf sie wirkte, wie bei den Griechen der Wein".

Ganz dasselbe berichtet Pomponius Mela von den alten Thrakern; ja in den Grabhügeln der alten Galen oder Kelten findet man nicht selten kleine Pfeifen, und es ist bekannt, daß sie ein eigenthümliches Kraut faueten und rauchten oder zerrieben auch schnupften; allein das wirkliche Tabakrauchen, der Gebrauch der Tabakspflanze zu diesem Behuf, stammt aus China und ist dort und in Indien lange vor unserer Zeitrechnung bekannt gewesen und hat sich von dort nach Norden und Westen verbreitet; eine Tabaksart wächst in vielen Gegenden des Inneren Asiens wild.

Wir haben den unsrigen von Westindien durch Hernandez de Toledo, der ihn nach Portugal brachte, im Jahre 1558 erhalten; auf den Antillen war das Tabakrauchen so lange schon im Gebrauch, daß man vergeblich versuchte, auf dessen Ursprung zurück zu gehen. Anfänglich ward der Tabak als Heilmittel gebraucht; man legte die befeuchteten frischen Blätter der Pflanze auf Wunden, Geschwüre, schmerzhafte Stellen, so hatte ihn der französische Gesandte in Portugal, Jean Nicot, kennen gelernt, und er schickte den Samen dieses Heilkrauts an die Königin von Frankreich und nach ihm ward das Kraut Nicotiana genannt.

Nun erst beginnt dessen Verbreitung in Europa und sie erstarkt im Kampfe mit geistlichen und weltlichen Gesetzen. Das „Kraut des Teufels" aber macht sich Bahn, obwohl in der Türkei die Tabakraucher mit durch die Nase gebohrter Pfeife in den Straßen umhergeführt, in Rußland mit Abschneiden der Nase, in der Schweiz gar mit dem furchtbarsten Tode, mit dem der Sünder gegen das sechste Gebot bestraft ward. (In Bern bestand ein eigenes Gericht gegen die Raucher, es hieß Chambre du tabac, und ward erst in der Mitte des vorigen Jahrhunderts aufgehoben, als man keine Richter mehr finden konnte, die nicht selbst geraucht hätten.) Jetzt ist es so weit gekommen, daß unzählig viele Menschen glauben würden, sterben zu müssen, wenn sie nicht rauchten; daß die heftigste der Leidenschaften, die Liebe, welche doch sonst zu großen Opfern befähigt, es nicht dahin bringen kann, einem Schnupfer den Tabak zu entfremden; daß der Sträfling im Zellengefängniß und der Wahnsinnige in der Heilanstalt den

Besucher um nichts als um eine Prise bittet; von den Abscheulichkeiten, zu denen das Tabakkauen in der vornehmen Welt in Amerika (d. h. in der reichen, denn eine andere Vornehmheit als Reichthum per fas aut nefas giebt es dort nicht) führt, gar nicht zu reden.

In Folge dieses Gebrauchs der Tabakspflanze hat sich dieselbe von ihrer Heimath, der warmen Zone, über die temperirte, südlich bis zum 45., nördlich bis zum 60. Grade verbreitet, welches dadurch erklärlich wird, daß es eine Sommerpflanze ist und der Sommer in hohen Breiten (bis zu einer gewissen Grenze natürlich) beinahe so warm ist, als in südlicheren und daß sogar die Nächte, weil sie viel kürzer sind, bei weitem wärmer sind als näher am Aequator.

Von der Cultur des Tabaks zu sprechen wird man dem Verfasser erlassen, weil diese bei uns zu bekannt ist. Ein Anderes ist es mit der oben gleichzeitig mit dem Tabak genannten Kaffeepflanze, diese ist nicht zu uns gewandert, weil sie nicht eine halbjährige, sondern eine perennirende der heißen Zone ist, und ihr Sommer zwar allenfalls ihr gewährt werden kann, keinesweges aber ihr warmer Winter.

Der Kaffee ist nicht beiden Welttheilen eigen, sondern vorzugsweise dem länger bekannten, der sogenannten alten Welt. Seit welcher Zeit man sich seiner bedient, ist völlig unbekannt, und was darüber von den Arabern erzählt wird, — es hat ein Kameeltreiber seine Thiere von dieser Pflanze fressen gesehen, und bemerkt, daß sie darnach eine viel größere Thätigkeit entwickelt, — ist um so gewisser eine Fabel, als nicht der rohe, sondern nur der gebrannte Kaffee solche Eigenschaften, d. h. eine gewisse belebende, erheiternde Kraft besitzt, welche wohl dem ätherischen Oele zuzuschreiben ist, das sich beim schwachen Rösten entwickelt, beim stärkern aber verflüchtigt und beim eigentlichen Schwarzbrennen zerstört wird, daher solch ein Kaffee auch weder gut schmeckt, noch wohlthätig wirkt.

Bei dem Kaffee ist eine große Verbreitung und eine Beliebtheit, wie sie nur wenige Nahrungsmittel haben, nichts so Wunderbares, denn durch denselben wird einem natürlichen Bedürfniß abgeholfen, dem Hunger. Es geschah dieses allerdings früher auch auf andere Weise; begreiflich aber ist, daß mit Zucker gesüßter Kaffee das mit Honig gesüßte Bier verdrängt; über den Geschmack läßt sich überhaupt nicht streiten, den hat Jeder für sich, — noch jetzt giebt es Tausende, welche Warmbier oder Grog oder einen einfachen Schnaps (den sogenannten Husarenkaffee) dem Kaffee vorziehen, so wie es Leute giebt, die ihn ohne Sahne, aber sehr süß und andere, die ihn auch ohne Sahne aber bitter, trinken gleich den Orientalen, die noch dazu den Satz, die gestoßenen Kaffeebohnen mit genießen, — immer aber wird einem Bedürfniß begegnet, was bei dem Tabakrauchen ꝛc. nicht der Fall ist, und daraus ist dann die große Allgemeinheit welche das Kaffeetrinken erlangt hat, wohl zu erklären.

Zu uns ist derselbe jedenfalls aus dem Orient gekommen; Arabien ist für Europa das Quellenland des Kaffeetrinkens, der Anbau desselben ist zweifelsohne auch von dort auf die europäischen Besitzungen von Amerika übergegangen, aber eben so sicher hat er sich von Asien aus über die Inseln des großen indischen Archipels verbreitet und man weiß jetzt nicht, wo derselbe am stärksten betrieben wird, auf den Antillen oder den Sundainseln, auf dem Festlande von Amerika, so weit es an den Grenzen der heißen und der temperirten Zonen liegt oder in Asien und Afrika bei gleicher geographischer und klimatischer Lage. Die Wichtigkeit aber, welche der Kaffeebau erreicht hat, ist beinahe unberechenbar, denn der Kaffeeverbrauch wird gegenwärtig auf 260 Millionen Pfund jährlich angeschlagen. Nach dem Marktbericht von Hamburg, vom 31. August 1850, lagerten auf den sechs Hauptmärkten von Europa an jenem Tage gleichzeitig 122 Millionen Pfund.



Ein Zweig des Kaffeebaums.

Vom 36. Grad nördlicher bis zum 30. südlicher Breite, durch die ganze heiße Zone hat die Cultur der Kaffeepflanze und des Zuckers einen breiten Gürtel um die Erde gezogen, in welchem allein das chinesische Asien, wegen der Theecultur und das Tübetansche Hochland, wegen seines Clima's eine Lücke macht. Der Kaffeebaum wird aus den gesunden Kernen, wie wir dieselben als ungebrannten Kaffee kennen, gezogen; die Sämlinge werden im ersten Jahre verpflanzt und in Reihen mit vier bis sechs Fuß Entfernung von einander gesetzt; zwei Jahre später geben sie schon Früchte, und vom vierten Jahre der Pflanzung beginnen die reichlich lohnenden Ernten, welche drei Mal jährlich vorgenommen werden, da dieser Baum eigentlich immerfort grünt, blüht und Früchte trägt. Dieselben sind so groß als die Kirschen und hellroth, zur Zeit der Reife aber violett von Farbe. Die reifen Früchtchen läßt man auf freien Plätzen abtrocknen, die Sonne verjagt sehr bald den Saft und nun werden durch Stampfen oder Mahlen die trocknen, spröden Hülsen von den Kernen, die allein das werthvolle sind, entfernt — es giebt zwar

in der Türkei eine Art, den Kaffee aus eben diesen Hülsen zu bereiten, dem man noch die Ehre anthut, ihn Sultanin-Kaffee zu nennen; allein das Getränk ist fade und kraftlos.

Je nachdem die Beere mehr oder minder reif ist, hat die Bohne eine andere Farbe und je nach der Species, welche man angepflanzt, hat sie eine runde oder längliche Gestalt. Daß die Arbeit eine unbeschreiblich mühsame sei, und jede Bohne ihre Gestalt und ihren Einschnitt durch den Nagel eines Negerdaumens erhält, welcher diesen Kerb beim Aushülsen in die Bohne eindrücken muß, ist eine von jenen tausend Fabeln, welche über Producte fremder Länder täglich erfunden werden. Der Name Kaffeebohne rührt nur von ihrer Aehnlichkeit mit einer kleinen Bohne (faseolus) her — nach anderen davon, daß dieser Kern, der zum Kaffee verwendet wird, im Arabischen Bunn heißt. Daß man die grünen Körner damit verwechseln könne, beweist jener Koch der Mediceerin, der von Elisabeth, Königin von England, ein Pfund Kaffee geschenkt worden — damals noch etwas sehr Theures — und welcher dem Koch zur Bereitung übergeben, als Gemüse auf die Tafel kam, nur wurde bei diesem seltenen, mit aller Sorgfalt der verfeinerten Kochkunst behandelten Gericht bemerkt, daß es nicht weich genug geworden, wahrscheinlich, weil hier das Wasser nicht so heiß werde, als in seinem Vaterlande, der Aequatorialgegend.

Als im Anfange dieses Jahrhunderts Napoleon die Häfen des Continents gegen die Colonialwaaren der Engländer sperrte, trat des Kaffees wegen eine große und allgemein gefühlte Noth ein, so sehr hatte sich dieses Getränk schon eingebürgert. Man bezahlte damals das Pfund mit ein bis ein und einem halben Thaler, so wie den feinen Zucker mit 15 Sgr. Dieser hohe Preis nöthigte die Leute nach Surrogaten zu suchen, welche man in dem gebrannten Roggen, der Eichel, der Gelbrüben- und endlich der Eichorien-Wurzel gefunden zu haben glaubte, so wie die süße Runkel zur Zuckerbereitung verwendet wurde. Lange nach Aufhebung der Continentalsperre ist die Industrie erst dahin gelangt, wohin sie damals strebte, uns in Europa unabhängig von den Colonien zu machen; mit dem Kaffee unter den ärmeren Volksklassen, welche des sogenannten deutschen Kaffees sich viel mehr bedienten als des indischen; mit dem Zucker bei Vornehm und Gering, indem man diesen aus dem Safte der Runkelrüben in solcher Vollendung bereiten lernte, daß er sich dem Rohrzucker vollkommen an die Seite stellen kann, und zwar in Farbe, Dichtigkeit und Süßigkeit. Es sind nur Vorurtheile, welche ihm schlechtere Eigenschaften beilegen; demnächst ist die Fabrikation zu einem solchen Grade der Vollendung gediehen, daß man denselben aus den Preußischen Fabrikorten nach Hamburg und Bremen, nach den Niederlagen des indischen Zuckers verkauft, von wo er dann als echter Antillenzucker zu etwas höherem Preise wieder hierher versendet wird, weil man in reichen Häusern begreiflich nur echte Waare brauchen kann, weil auch zum Einmachen

der Confituren ein solcher mit Bremer oder Hamburger Verpackung und Signatur nöthig ist, indem sonst die eingemachten Früchte verderben. Man glaubt gar nicht, was ein auf gewisse Weise bezeichnetes Stück Papier für eine Wirkung hat, und die mehrsten Leute wissen auch nicht einmal, wie geduldig das Papier ist, jeden Druck erträgt, ohne zu widersprechen.

Wenn der Verfasser die Gelegenheit nicht benutzt, um der Zuckergewinnung aus dem Tahitischen oder westindischen Rohre zu gedenken, so geschieht dies in der Voraussetzung, daß sie zur Genüge bekannt sei, denn sie wird auf den Antillen grade so betrieben wie hier, wenn auch nicht mit so guten Maschinen. Der Zucker selbst aber kommt ursprünglich keinesweges dorther, hat auch mit der Entdeckung von Amerika nichts zu schaffen, indem er vier Jahrhunderte früher durch die Kreuzfahrer aus dem gelobten Lande und Arabien gebracht wurde. Wir können uns nicht darauf einlassen zu untersuchen, ob der Sakchar der alten Griechen, der, wie sie ausdrücklich sagen, aus indischem Rohre gewonnen wird (Plinius nennt ihn sal indicum), mit unserm Rohrzucker identisch, ob er schon vor Alexander dem Großen bekannt war, oder erst durch dessen Heereszüge nach Kleinasien und so näher zu uns her gelangte — oder ob dieser Sakchar eine besonders reine Honiggattung war, — dies würde uns zu weit ablenken von unserm Gegenstande; so viel nur als historisch feststeht, wollen wir anführen: daß der indische, aus Pflanzensaft gewonnene Zucker den Arabern unter der Herrschaft der Chalifen sehr gut bekannt war, häufig in ihrer Haushaltung gebraucht wurde und so theils über Kleinasien, theils über Spanien zu uns kam, im südlichen Europa sogar selbst gewonnen wurde aus wirklichen Zuckerrohrplantagen, bis diese, nachdem man Amerika entdeckt und dort einen günstigeren Boden und besseres Clima für das Zuckerrohr gefunden, eingingen. Es ist ungewiß, ob die Spanier das Zuckerrohr selbst dort fanden, oder ob es erst dorthin gebracht worden ist. Die bessere, saftreichere Sorte ist von Otahaiti durch die Engländer nach den Antillen gebracht.

Eine hochwichtige und noch nicht durch einen Stellvertreter ersetzte oder verdrängte Culturpflanze ist der Thee (Thea chinensis); chinesischer Thee wohl fälschlich genannt, indem Ritter in seiner Geographie von Asien in der Abhandlung über die Verbreitung der Theecultur nachgewiesen hat, daß die Theecultur auch in Ava, dem Reiche der Birmanen, so wie an der östlichen Grenze von Tübet sehr allgemein verbreitet ist; die Theepflanze ist aber nach Meyens höchst schätzbaren Nachrichten ganz neuerlichst auch in Assam, und zwar in dem Gebiete welches den Engländern gehört und an den Gebirgen, die sechs- bis achttausend Fuß nicht übersteigen, wild gefunden worden und man macht sich deshalb um so größere Hoffnungen, daß die Cultur derselben im Großen dort glücken werde, so daß der Handel mit dem Thee binnen kurzer Zeit den Chinesen ganz entrissen werden könnte, allein seit jenes durch S. Wallich in den

Jahrbüchern der asiatischen Gesellschaft geschrieben wurde, sind doch bereits volle zwanzig Jahre verflossen, ohne daß sich etwas in dem Handel mit dem Thee geändert hätte, noch immer ist China das Land der Production, und der Caravanenhandel durch Rußland, oder der Seeweg auf englischen und holländischen Schiffen das Mittel, ihn zu beziehen.

Auch in Cochinchina und in Tonquin wird eine große Quantität ordinairen Thees gebaut, das „ordinair" kommt nur daher, daß die Leute bei der Pflanzung und bei der Ernte und sonstigen Bereitung höchst nachlässig sind, denn die geographische Lage und das bergige Terrain sind grade hier dem Theestrauch vor andern Orten günstig.

Die Türken und Araber trinken den Kaffee bitter und dick, mit dem aufgerührten Grunde, und sie behaupten, wir verständen gar nicht Kaffee zu bereiten und seien dieses Geschenkes Allahs gar nicht werth. Eben so denken die Chinesen wegen des Theetrinkens sehr schlecht von uns und würden uns deswegen allein schon für Barbaren halten und gründlich verachten, wenn sie nicht außerdem auch noch genügende Ursache hätten, da sie uns nach den Mustern, die zu ihnen kommen, beurtheilen, nach den Matrosen und Officieren der englischen und holländischen Kauffahrer.

In China wird der Thee in der Tasse bereitet; unsere älteste Form der Tasse, eine kleinere Halbkugel und eine größere Schale (die Untertasse) stammen dorther. In die kleine Tasse wird der Thee gethan, kochendes Wasser darauf gegossen und mit der größeren zugedeckt — wenn der Thee ausgezogen, das Wasser dunkelbraun geworden ist, wird es von den Blättern ab-, in die flache Schale gegossen und aus dieser ohne einen Zusatz von Sahne, Zucker oder Rum, von Vanille oder einem andern Gewürz getrunken. So wird er dort seit vielen Jahrhunderten, ja seit Jahrtausenden genommen, denn sein Gebrauch erstreckt sich bis in die ältesten Zeiten der Chinesischen Geschichte. Zwar hat Siebold in seinem großen Werke über Japan oder Nippon die Ansicht aufgestellt, daß der Thee von Kaoraï nach China gebracht worden sei, allein Klapproth hat dieses als irrig berichtigt und gezeigt, daß die ältesten Nachrichten über den Gebrauch des Thees als Getränk bis zum dritten Jahrhundert zurückgehen. Man findet in einer Schrift, die den Titel Schi Schué führt, daß ein Minister der öffentlichen Bauten, Wang Muny mit Namen, die Theepflanze gebraucht habe, welche bei den Chinesen den Namen Ming führt. Später ist diese Pflanze durch einen Priester einem der Herrscher von China, welcher an heftigen Kopfschmerzen litt, als Heilmittel empfohlen worden, und da die Krankheit durch den Gebrauch des Thees wirklich gehoben wurde, so kam derselbe sehr bald in Aufnahme. Tschuha ist ein anderer Name der Mingpflanze; mit diesem Namen verwandt das malaische Tçké oder Té und hiervon stammt nach Klaproth unsere Benennung der getrockneten Pflanze wie des Aufgusses.

Der Gebrauch des Getränkes muß schon im 7. und 8. Jahrhundert sehr bedeutend gewesen sein, denn bei einer Geldverlegenheit der Regierung im Jahre 783 ward der Thee mit einer Steuer von 10 Procent belegt und diese Steuer ist, weil sie einen sehr bedeutenden Ertrag lieferte, bis auf diese Stunde den glücklichen Bewohnern des goldenen Reiches der Mitte geblieben; es darf nämlich Niemand seinen Thee verkaufen ohne einen Erlaubnißschein der Regierung. Diesen erhält der Producent in den verschiedenen Zollstätten jeder Provinz in zwei Exemplaren gegen die Erlegung des zehnten Theils des Verkaufspreises — einen der Scheine behält der Verkäufer, den andern der Kaufmann, so sind beide legitimirt.



Die Theepflanze.

Man hat, wie bereits bemerkt, auch in Indien unter der engländischen Herrschaft den Theebau versucht und da auf den Höhen der tropischen Zone und in der ganzen subtropischen und der warmen, gemäßigten Zone bis zum vierzigsten Grade hinauf, die Theestaude unzweifelhaft gedeiht, so dürften die Versuche wohl gelingen, wenn sie nicht an dem Tagelohn scheiterten, welches bei der ungeheuren Uebervölkerung von China sich äußerst gering, in den englischen Besitzungen dagegen so hoch stellt, daß man im Preise des Erzeugnisses mit China nicht concurriren kann. In Java sind glückliche Versuche gemacht, allein nicht von reichen Leuten, sondern grade von ganz armen, welche eine Strecke Landes mit Theesträuchern bepflanzen und selbst bearbeiten, also keinen Tagelohn zahlen, sondern ihn selbst verdienen, d. h. mit Fristung ihres Lebens zufrieden sind. Um eine Pflanzung anzulegen, besäet man ein kleines Stückchen Erde und hebt die Pflänzchen, wenn sie etwa einen Fuß hoch sind, aus, und versetzt sie ziemlich regelmäßig in je drei Fuß Entfernung, nimmt ihnen aber dabei die Spitze, damit sie nicht in die Höhe steigen, sondern einen Busch bilden. Sie werden nun auch immer so niedrig gehalten, daß man die letzten Zweige bequem mit den Händen erreichen kann. Die Lese beginnt nach dem vierten Jahre der Anlage und die jungen

Blätter werden von Frauen und Kindern abgepflückt, was im Mai und Juni geschieht.

Es hat nun zwar unzweifelhaft die Theestaude einige Varietäten, allein sie stehen botanisch so sehr auf derselben Stufe, daß man nicht verschiedene Species aus ihnen machen kann; die so sehr verschiedenen Theesorten kommen alle von derselben Pflanze und nur die Bereitungsart macht den Unterschied. Das vorstehende Bild giebt einen Zweig mit Blättern und Blüthen derjenigen Pflanze, welche man vorzugsweise chinesischen Thee nennt (Thea viridis). Die Pflanze wird von den neueren Botanikern unter die Camelien gerechnet, hat indessen, der Blüthe nach, viel mehr Aehnlichkeit mit der Erdbeere als mit jener schönen Pflanze, welche unsere Kunstgärten schmückt.

Unter den getrockneten Blättern, welche die Handelswaare Thee bilden, hat man zwei Gattungen zu unterscheiden, grünen und schwarzen Thee.

Wenn die Blättchen gepflückt sind, so werden sie auf großen, eisernen Pfannen erhitzt, bis sie welken, dann auf Matten geschüttet und leicht mit den Händen gerieben und gerollt, wodurch die einzelnen Blättchen sich kräuseln. Nun werden sie noch einmal erhitzt und wieder gerollt — dies geschieht vier bis fünf Mal, bis alle Blätter vollständig getrocknet sind. Hierdurch — durch das Rösten erst — entwickelt sich der uns so beliebt gewordene Theegeruch und Geschmack, von dem die grünen Blätter so wenig etwas zeigen, als die grünen Kaffeebohnen von dem eigenthümlichen Aroma der gerösteten. Der so zubereitete Thee heißt in der Handelssprache im Allgemeinen grüner Thee und unterscheidet sich nun noch entweder nach der Form in Kugel- oder Perlthee ꝛc. oder nach dem Orte seiner Absendung, Singlo, Tonkay u. dgl.

Von derselben Staude wird der schwarze Thee gewonnen, indem man die frisch gepflückten Blätter in große Haarsiebe locker auf einander gehäuft, dem Dampfe des kochenden Wassers aussetzt, bis sie wie gebrüht erscheinen, wobei natürlich eine Menge der in ihnen enthaltenen Pflanzenstoffe aufgelöst und hinweg genommen werden, deshalb dieser schwarze Thee auch weniger Gerbesäure und gar kein eigentliches Theein, ein in dem Thee vorkommendes Alkaloid, enthält.

Nach diesem Brühen durch Wasserdämpfe werden die dunkel aussehenden Blätter, wie der andere Thee, auf eisernen Platten gewelkt, gerollt, getrocknet und zuletzt geröstet, worauf sie die sehr dunkel-olivengrüne Farbe annehmen, welche man schwarz zu nennen gewohnt ist.

Wie dieselben Rebensorten in verschiedenen Gegenden und unter verschiedener Behandlung so höchst verschiedene Weine geben, wie z. B. es dieselbe Traube ist, welche in Ungarn den köstlichen Tokaier und in dem Rohracker-Thale bei Stuttgart den Butscher giebt (von welchem schönen Thale ein Engländer nach Hause schrieb: er sei jetzt in die Gegend gekommen, in welcher man die

kostbare Essigsäure, gleich den Erbsen und Bohnen an Stecken ziehe), welcher nach Angabe der Leute dort selbst, höchst geeignet ist, schwere Hiebwunden zu heilen, ja durch seine trefflichen Eigenschaften selbst Schnitte in gegerbtem Leder wieder zusammenziehe. — Tokai und Stuttgart liegen unter demselben Grade der Breite, das Clima aber ist dennoch in beiden Orten sehr verschieden, dazu kommt die Bodenbeschaffenheit, die schlechte Bearbeitung und manches Andere, welches die großen Unterschiede der Weine bedingt: so ist es auch begreiflich mit der Theepflanze. Dazu kommt noch, wenn die Blätter gepflückt sind, ob sie mehr oder minder reif waren, wie sie behandelt, wie sie gepflegt sind, und endlich kommt noch dazu der wichtigste Unterschied, der durch die geographische Breite und durch die bergige Lage bedingt wird. Wein von Madeira schmeckt doch ganz anders als Wein aus dem mittleren Frankreich, wenn schon dieselbe Species da und dort cultivirt wird. Der spanische Xereswein hat sich zwischen Basel und Bonn in Rheinwein verwandelt.

Es giebt noch eine dritte Sorte Thee, welcher von der Form, in der er vorkommt, ihren Namen hat, Ziegelthee. Er wird nicht aus gepflückten, sondern aus abgestreiften Blättern und aus, beim Reinigen der Pflanzungen ausgeschnittenen Zweigen gemacht, die man mit den andern Blättern zerhackt, mit Rinderblut, nach einigen Angaben — nach andern mit einer schleimigen, einer Gummisubstanz vermischt, knetet und in die Form flacher Ziegeln drückt, trocknet und dann im Ofen röstet.

Diese ziegelförmigen, schlechten Theeklumpen werden an die Grenzsoldaten, welche das Reich der Mitte gegen die Tartarenhorden bewachen, als Löhnung gegeben, und der Verbrauch davon ist so groß, daß sie in der ganzen Tartarei, Mongolei, und sogar in den Grenzländern Rußlands gegen China als allgemein gangbare Handelsmünze gelten.

Will man sich dieses köstlichen Thees erfreuen, so wird eine beliebige Quantität von solch einer Ziegel abgebrochen, gepulvert und dann mit Milch und Mehl, unter Zusatz von Hammel-, Pferde- oder Kameelfett gekocht; eine für die Gaumen jener Völker große Delicatesse.

Was die chinesischen Grenzsoldaten von ihrer Löhnung nicht verzehren können, wird gegen andere Bedürfnisse vertauscht und kommt nach Kjachta oder nach Maimatschan in den Handel; auch bestehen viele Fabriken von diesem Ziegelthee (russisch Kirpitsch) und zwar sogar in Sibirien, woselbst man nach Ermans Bericht die fehlenden Theeblätter durch die von Ulmen und andern Pflanzen ersetzt. Die Fabriken rentiren sich sehr gut, weil dieses Gemisch (vorzüglich wenn es durch Rinderblut verbunden ward) den russischen Bauern südlich vom Baikal und den Buräten, Kalmücken und Tartaren so unentbehrlich geworden, wie uns das Brod. Nach Kjachta kommen jährlich 300,000 Pfund, was dennoch nur für 10,000 Menschen ausreicht. Reiche Leute sammeln Vorräthe

von diesen Ziegeln, welche trocken aufbewahrt, sich ohne zu verderben viele Jahre lang halten und darum für einen reelleren Reichthum gelten als große Heerden. Die Preise aller Waaren werden in Theeziegeln ausgedrückt, ein jeder Theeziegel ist etwa 2 Rubel werth; wenn aber irgend ein Gegenstand einen geringern Preis hat, einen Rubel, einen halben Rubel, so theilt man einen Theeziegel nach dem Augenmaaß, und der halbe oder viertel Theestein wird eben so gut angenommen, wie in den Vierziger Jahren ein halbirter oder geviertheilter Guldenschein in Oesterreich, nur ist die Münze unbequemer, da sie ins Gewicht fällt, daher werden alle größern Geschäfte durch Wechsel abgemacht, nach deren Präsentation man die verabredeten Theeziegeln erhält.

Auch bei uns ist, wenigstens in Rußland, in den Ostseeländern, in Holland und England, so wie endlich in den Vereinigten Staaten der Thee zu einem Bedürfniß geworden, künstlich jedenfalls, denn schon vom mittleren Deutschland an, nach Süden, kennt man den Thee nur in den vornehmen Gesellschaften, und wer sich nicht zu diesen zählt, nennt z. B. in Schwaben dieses Getränk „wieschtes Theegeschlabber" und in Oesterreich „a kurios G'söff", erfreut sich aber doch auch daran, wenn er mit Rum versetzt ist, sagt aber dann auch mit Recht, das sei kein Thee mehr, so wie allerdings auch der Chinese Recht hat, wenn er ihn unter Zusatz von Zucker und von Sahne nicht mehr Thee nennt. Wir danken die Kenntniß des Thees den Holländern, welche ihn als einen sehr lohnenden Handelsartikel nach Europa brachten. Der Churfürstlich brandenburgische Leibarzt Bontekoe (geb. 1647 zu Alkmar, wo sein Vater, Gastwirth Decker, von seinem Schilde, einer bunten Kuh, den Beinamen erhielt, den sein Sohn adoptirte und nicht mehr ablegte) soll von der holländischen Regierung sehr reichlich beschenkt worden sein, auf daß er den Thee empfehle, was er denn auch mit solcher Lebhaftigkeit that, daß man den Thee für eine wahre Panacee halten mußte, denn er sollte das Blut verdünnen, die Nerven beruhigen, allen gesunkenen Kräften wieder aufhelfen, den Magen stärken, die Sinne schärfen, und was der Anpreisungen mehr waren; die Theeconsumtion stieg auch dergestalt, daß die englische Regierung den Thee mit einer starken Steuer belegte (durchaus keine originelle Erfindung, wie wir bereits gesehen haben, sondern eine echt chinesische).

Wieviel von diesen getrockneten Blättern verbraucht werden, kann man genau gar nicht ermitteln, allein einige annäherungsweise richtige, doch immer und zwar absichtlich zu gering angenommene Schätzungswerthe zeigen, wie enorm der Verbrauch sei. Lediglich aus dem Hafen von Canton werden 45 bis 50 Millionen Pfund jährlich ausgeführt, was ungefähr 13 bis 14 Millionen Thaler beträgt, die jährlich in baaren Gulden dorthin fließen und welche allein genügend wären, nach und nach alles werthvolle Metall in China aufzuhäufen, wenn nicht der Opiumhandel noch größere baare Summen aus China wieder herauszöge, die nur leider Europa wenig, sondern den indischen Colonien zu Gute kommen.

Colossal ist der Verbrauch des Thees in England. Dort blieben bis zu den dreißiger Jahren dieses Jahrhunderts ungefähr 26 bis 27 Millionen Pfund, seit aber im Jahre 1834 das Privilegium der Ostindischen Handelscompagnie erloschen, der Handel mit China frei gegeben und die Zollabgabe in England ermäßigt worden, stieg die Consumtion in England auf 36 Millionen Pfund, d. h. beinahe auf zwei Pfund für jeden Einzelnen der Bevölkerung Englands. Im ganzen Preußischen Staate werden 250,000 Pfund verbraucht, dies macht auf den einzelnen Menschen bei einer Bevölkerung von 18,000,000 noch lange nicht ein halbes Loth, also den 120sten Theil von dem, was England braucht, und zwar einfach deshalb, weil der Thee das tägliche Getränk, so des ärmsten Tagelöhners wie des reichsten Lords ist, und nur der Preis, die Feinheit des Gewächses, in Frage kommt.

Ein ganz ähnliches Verhältniß findet in den indischen Reichen statt, welche China benachbart sind und welche auf dem Landwege mit Thee versorgt werden. Wieviel das beträgt, ist gar nicht zu ermitteln, da in ganz Tübet und Nepal, in Birma und Bengal der Thee das gewöhnliche Getränk ist, mit welchem man alle Speisen verzehrt; wie man bei uns Wein, Bier, Wasser bei Tische trinkt, so dort Thee.

Am stärksten aber dürfte China selbst den Thee verwenden, nicht daß grade mehr auf den Kopf käme als in England, aber auch für den Fall, daß nur 1 und $^1/_2$ Pfund angenommen wird, beträgt dies schon für die Bevölkerung von China 300 Millionen Pfund und für ganz Ost-Asien mit Japan wenigstens 450 Millionen; es ist demnach diese Pflanze von einer Wichtigkeit und einem Geldwerthe, wie beinahe keine andere, denn selbst die Mohnpflanze, aus welcher Opium bereitet wird, hat nicht diesen allgemeinen Verbrauch, indem der hohe Preis es theils den Aermeren unzugänglich macht, theils nur in China und bei den Muhamedanern in Asien Opium genossen wird.

Wie alle die Sinne reizenden Luxusartikel um so schneller Eingang finden, je weniger geistige Cultur die Völker haben, so ist auch Opium von Indien aus in neuerer Zeit den Chinesen bekannt geworden (in der Türkei war er schon vor mehr als 300 Jahren in Gebrauch) und hat sich trotz der härtesten Strafen, mit denen sein Genuß verpönt war, so allgemein verbreitet, daß die Einfuhr in Canton mehr als 18 Millionen Piaster beträgt und die Engländer einen verruchten, in seinen Motiven durchaus verabscheuungswürdigen Krieg, der wahrlich die ganze Nation schändet, begannen, um die chinesische Regierung zu zwingen, dem verbotenen Gifte den Eingang zu gestatten, was leider auch gelang.

Im Orient wird Opium mit Gewürzen vermischt, in kleinen Pillen entweder genossen oder auf den Tabak gelegt und langsam aus der langen Pfeife geraucht, unter Verschluckung des Rauches; in China geschieht nur das Letztere. Die Wirkung ist in beiden Fällen gleich, beim Rauchen nur durch viel geringere

Gaben zu erzielen; es entsteht die höchste Exaltation der Sinne, welche eine bis zwei Stunden anhält und mit einer schrecklichen Verdüsterung des Denkvermögens und mit einer vollständigen Abspannung und Erstarrung endet, welche wegen der Qualen, die sie bereitet, häufig zum Selbstmorde führt, der wieder durch Opium bewerkstelligt, indem nur nach dem Gebrauch desselben Essig getrunken wird, wodurch wahrscheinlich eine Verbindung des Morphiums mit der Essigsäure entsteht, welche bekanntlich eine jederzeit honorirte Anweisung auf den ewigen Schlaf ist.

In Constantinopel konnte man in jedem Kaffeehause Opium bekommen, doch der eigentliche Versammlungsort für die Theriali (so werden diese Leute, welche man so sehr verachtet, wie bei uns die Trunkenbolde, genannt) war oder ist noch der Markt Theachissi, zunächst der Soliman-Moschee. Die Kaffeehäuser dieses Platzes liegen in einem großen Viereck beisammen; die Opiumesser erhalten ihre Ration (so muß man von diesen Thieren doch wohl sagen), welche immer größer genommen werden muß, da sich der Körper nach und nach gegen die Wirkung abstumpft, setzen sich dann vor den Häusern auf dort befindliche Bänke und erwarten die süßen Träumereien, wegen deren sie ihren Körper auf das jämmerlichste zu Grunde richten. Während sie von allen Seligkeiten des Paradieses träumen, geberden sie sich auf das schauderhafteste; sie stammeln unzusammenhängende Worte, die Augen funkeln und sind so weit aufgerissen und geröthet, daß sie jeden Augenblick aus ihren Höhlen zu springen drohen, die Gesichter glühen, der Gesammtausdruck der Physiognomie ist furchtbar und Entsetzen erregend und wohl geeignet, Abscheu vor dieser Art des Rausches einzuflößen, deshalb auch durch ein Gesetz befohlen sein soll, daß die Opiumhäuser ihre Gäste nicht innerhalb, sondern nur draußen, zur Schau für jeden Vorübergehenden bewirthen dürfen.

Dieses schreckliche Laster hat sich seit etwa hundert Jahren auch über China verbreitet, und so dem Anbau des Mohns, aus welchem es gewonnen wird, in Indien einen ungemeinen Aufschwung gegeben, der übrigens grade wie der abscheuliche Opiumkrieg von den Kaufleuten künstlich gemacht ist. Da nämlich die Mohnpflanzungen ungemein viel Arbeit fordern und doch keinen größeren Ertrag abwerfen als Indigo-, Kaffee- und Zuckerplantagen, so würde sich Niemand auf die Gewinnung des Mohnsaftes legen; die Kaufleute aber reisen im Lande umher und verleihen kleine Capitalien an Landbesitzer und lassen sich dieselben nur in Opium zurückzahlen, und veranlassen so die armen Landleute zur Cultur der Opium- oder Mohnpflanze, welche ihnen ohne einen solchen Zwang gar nicht zu Sinne kommen würde.

Der prächtige, großköpfige sogenannte türkische Mohn*) wird, wenn seine

---

*) Papaver somniferum.

Köpfe halb reif sind und beim Ritzen Milchsaft geben, durch scharfe Dornen oder durch kleine, mehrere Klingen neben einander haltende Messer verwundet. Der Milchsaft quillt heraus und wird am folgenden Tage, wenn die Sonne ihn getrocknet hat, von den Köpfen abgelöst. Man kann denken, welch eine unbeschreiblich mühsame und wenig fördernde Arbeit das ist, jeder Mohnkopf muß mehrmals geritzt und später seiner klebrigen Rinde entladen werden, und wenn man dieses gethan, so ist die Gesammtmasse des gewonnenen Opiums von einem Kopfe kaum so viel, als vier Erbsen wiegen — dennoch, da der Mohnköpfe viel auf dem Felde sind, und das Pfund dem Landmann mit ungefähr 6 Preuß. Thalern bezahlt wird (der Kaufmann nimmt 15 Thaler für das beste oder gesuchteste, das indische nämlich; in unsern Apotheken wird das stärkere, aber in China nicht beliebte türkische Opium verbraucht, welches einen geringeren Preis hat), ist die mühsame aber nicht schwere Arbeit immer lohnend.

Der durch die Sonne getrocknete Milchsaft ist Opium; dasselbe erfährt keine weitere Veränderung, außer dadurch, daß man es noch stärker an der Sonne trocknen läßt, um es vor dem möglichen Verderben zu schützen — in flache, viereckige Stücke geformt und in die Spreu der zur Oelgewinnung benutzten Samen des Mohnes verpackt, worauf es in Kisten von 100 chinesischen Pfunden (gleich 127 der hiesigen) in den Handel kommt und in Canton mit 1400 auch mehr Thalern bezahlt wird.

Der Verbrauch dieses Giftes ist unglaublich groß; wenn der Hafen von Canton jährlich für 18 bis 19 Millionen spanische Piaster empfängt, so kann man sich vorstellen, was für Massen über die ganze See- und die westliche Landseite in das himmlische Reich gebracht werden, zwar geschmuggelt, denn nur Canton ist der Stapelort, allein doch eingebracht, denn die chinesischen Zollbeamten sind nicht besser als die italienischen oder österreichischen. Das Opium wird übrigens mitunter sogar den Thieren gegeben, um dieselben zu größeren Anstrengungen zu bringen. Burnes in seiner Reise nach Sind erzählt, daß ein Cutcheereiter nach einem beschwerlichen Marsche seinen Opiumvorrath mit dem bereits ganz erschöpften Pferde redlich theilte, und daß dieses nunmehr wie neu belebt, noch eine unglaubliche Strecke des böseſten Weges zurücklegte — allerdings auch den ganzen folgenden Tag arbeitsunfähig war und von seinem Herrn, der nur ein gewisses Ziel hatte erreichen wollen, geschont wurde. Nach solchen Vorfällen sollen die Pferde mitunter 30 Stunden ununterbrochen schlafen. Sonderbar ist es, daß die Leute die höchst nachtheilige Wirkung des Opiums auf den thierischen Organismus sehr gut kennen, und z. B. ihrem Pferde dieses Reizmittel nur beibringen, wenn sie etwa von Räubern verfolgt werden, denen sie durch eine größere Anstrengung des Pferdes entgehen können oder in einer sonstigen Angelegenheit von der Nothwendigkeit gedrängt, keinesweges aber muthwillig — und daß sie trotz dieser Kenntniß doch selbst das Gift genießen, welches ihren

Körper aufreibt! — aber sind wir denn besser? Wissen und fühlen wir denn nicht auch, daß der Genuß des Weines uns schädlich ist, daß diese und andere Ausschreitungen über das vernünftige Maß unsere Gesundheit untergraben, unsere Kräfte aufzehren und uns einem traurigen, siechen Alter entgegen führen; und wie viele unter uns giebt es denn, die zeitig genug auf dem Wege, der zum Verderben führt — einhalten; — das ist also nicht chinesisch oder türkisch, sondern das ist Menschennatur.

Und sie verleugnet sich nirgends, davon haben wir schon in diesem Buche mehrere Beispiele angeführt und können noch des Coca-Genusses der Peruaner erwähnen, welcher das ersetzt, was uns der Wein, den Orientalen der Opium und den Samojeden der Fliegenpilz gewährt.

Die Cocapflanze, das Erythroxylon coca des Lin. wird in den gemäßigt-warmen Gegenden von Peru gebaut, wie in China der Thee; die Blätter der Pflanze sind das Werthvolle, sie werden gepflückt, sobald sie steif sind, sie haben dann die Form und Größe junger Kirschblätter und entwickeln beim Kauen im Munde einen herben, etwas gewürzigen Geschmack; dies Kauen ist der Gebrauch, den man davon macht, wie in Nordamerika vom Tabak. Das Kauen der Blätter wirkt ermunternd, aufregend, und der Amerikaner, von der ursprünglich peruanischen Rasse, welcher sehr zur Schwermuth und zum Trübsinn geneigt ist, wird durch diesen Genuß heiter, ja fröhlich gestimmt. Die Ausdauer bei anstrengender Arbeit, beim Reisen zu Fuß oder zu Pferde soll dadurch erhöhet, der Hunger soll beschwichtigt, ja der Körper soll dadurch sogar gegen Kälte unempfindlich gemacht oder so erwärmt werden, wie durch den Genuß des Branntweins.

Natürlich folgt dieser Aufregung eine lästige Abspannung, welche durch erneutes Kauen der Cocablätter beseitigt wird, bis nach und nach der arme Mensch sich selbst beseitigt, an der Abzehrung stirbt; in den warmen Gegenden von Peru, wohin die Cocablätter durch den Handel kommen, erzeugt der Genuß derselben eine Menge gefährlicher und Ekel erregender Krankheiten, dennoch ist es so schwer, einem Peruaner das Cocakauen abzugewöhnen, wie einem polnischen Tagelöhner das Branntweintrinken.

Peru ist nicht stark bevölkert und nicht eben sehr groß, auch bauen die Landleute sich ihren Coca selbst; dennoch beträgt das Quantum, welches zum Verkauf in die Städte kommt, so viel, daß Pöppig und Meyen glauben, es übersteige den Werth von 5,000,000 Preuß. Thalern bedeutend.

In einem sehr viel großartigeren Maßstabe wird in Indien und auf dem Sunda-Archipel der Handel mit einer ähnlichen Substanz, glücklicher Weise mit einer nicht ganz so schädlichen, betrieben, mit der Arekanuß und dem Betelpfeffer. Die kleine Frucht der Arekapalme, eines der schönsten Bäume der Erde, wird in kleine Stücke zerspalten, in ein Blatt der Betelstaude, das auf seiner inneren

Seite mit feuchtem Kalk bestrichen ist, gewickelt und dann in den Mund genommen und erweicht. Der Gebrauch ist so allgemein, daß auch in des ärmsten Mannes Hütte ein Kästchen oder ein Teller steht, welcher die fertigen Buyos täglich frisch bereitet enthält, wovon Alt und Jung nimmt und wovon jedem Eintretenden angeboten wird, wie man bei uns eine Prise oder eine Cigarre anbietet. Auch hat ein Jeder davon einen Tagesvorrath bei sich, und es ist das Betelkauen so sehr Bedürfniß und so allgemein, daß selbst die Tagelöhner ihren Sold zum Theile in Arekanüssen und Betelpfeffer erhalten.



Arekapalme.

Jene Völker sprechen von diesem Genusse mit Begeisterung, und es muß wohl auch etwas Anderes sein als das Tabakkauen womit man es sehr zur Ungebühr vergleicht. Man behauptet, es mache das Zahnfleisch blutend und schwammig; dies ist unwahr, denn es färbt nur den Speichel roth, aber die Zähne werden durch den mit angewendeten Kalk geschwärzt, was allerdings nach unseren Begriffen keine Schönheit ist, im Uebrigen hat diese Sitte nicht die geringste Aehnlichkeit mit dem Tabakkauen, die Arekanuß und das Betelblatt reizt nicht zu einem ekelhaften Auswurf, es macht den Athem, den Hauch des Mundes nicht so übel riechend, wie der Abguß einer Bauernpfeife, sondern es macht denselben angenehm duftend, was überhaupt der ursprüngliche Zweck des Betelnehmens zu sein scheint. Ferner ist der Geschmack lieblich gewürzig, der Mund scheint sich mit einer erfrischenden Wärme zu füllen, welche auf den ganzen Körper belebend, auf den Geist erheiternd wirkt. Tabak verringert den Stoffwechsel, daher Appetitlosigkeit, Betel vermehrt den

Stoffwechsel, daher die wohlthätige Wirkung einer Vermehrung der Eßlust. Der Buyo gilt demnächst für ein sicheres Mittel gegen die schädlichen Wirkungen des Opiums und ist selbst an sich nicht schädlich, da die Betelkauer alt werden und gesund bleiben, indeß die Opiumraucher oder Esser sehr bald diesem Laster erliegen.

Die Betelpflanze und die Arekapalme sind ein Gegenstand sorgfältiger Cultur, und der Handel mit den Erzeugnissen derselben setzt unglaubliche Geldsummen in Umlauf. Auch China ist ein einträglicher Markt dafür und der Vertrieb wird jetzt fast ausschließlich durch wohl bewaffnete europäische Schiffe betrieben, indeß er sonst den Chinesen oder Malayen überlassen wurde. Die Sundainseln sind aber von unzähligen Räubern, meist malayschen Stammes, bewohnt, welche auf die kleinen Schiffe Jagd machten, den Betel oder das dafür gelöste Geld nahmen und die Mannschaft ermordeten. Es hat lange Zeit gekostet, bevor die bewaffneten Schiffe der Europäer sich in Achtung gesetzt haben, denn die Malayen kamen in hundert und mehr kleinen, leichten Kähnen von allen Seiten auf die Schiffe zu und enterten, ehe man an Gegenwehr dachte — jetzt ist man vorsichtiger und klüger geworden, auch haben die Engländer einige funzig Raubnester der Piraten zerstört, und jedes zahlreich bemannte Boot wird als ein Seeräuberschiff betrachtet und in Grund geschossen. So ist Sicherheit gewonnen.

Da wir aller dieser Luxuspflanzen gedacht, so dürfen wir der Rebe nicht vergessen. „Der Wein ist der schönste Gedanke der Gottheit,“ sagte einmal in einem Collegium mein hochberühmter Lehrer, Erman der Aeltere, so wie der Türke den Opium „Werk Gottes“ nennt. „Des Gottes voll“ nannten schon die alten Griechen Jemanden, der dem Bachus zu starke Opfer gebracht hatte — den Gott mit dem Opfer verwechselnd; — so wären wir denn an diejenige Pflanze gekommen, welche uns alle die andern Genüsse begreiflich macht, die wir glauben nicht begreifen zu können, Coca, Opium, Betel ꝛc. Ueberall handelt es sich darum, ein den Geist und den Körper aufregendes Mittel zu finden, ein Mittel, dessen Genuß den Menschen über seine gewöhnliche Sphäre erhebt und ihm einen, wenn auch sehr rasch vorübergehenden Zustand verschafft, in welchem er der Plagen und Bekümmerniß vergißt, die ihn drücken. Der Peruaner, in die tiefste, erniedrigendste Knechtschaft versunken, unter Gebietern, die viel schlechter sind als er; der Türke, der Barbarei und dem Geldgeize eines nichtswürdigen Pascha überliefert, der von der Arbeit aufgeriebene Tagelöhner, dessen Kräfte nicht mehr ausreichen zur Erwerbung der für seine Familie nöthigen Mittel, — er sucht in der Coca, im Opium, im Branntwein Vergessenheit und so wird der Peruaner heiter, der Türke selig, der Europäer lustig oder streitsüchtig, je nach seinem Charakter, und darum möge man nicht zu strenge und zu hart denjenigen beurtheilen, der einer unglückseligen Leidenschaft unter-

liegt, er selbst ist am übelsten daran und der Reiche, der mit allen Bedürfnissen zur Genüge versehene, hat gut reden von der Verworfenheit des Armen, der sich dem Trunke ergiebt, — trinkt er doch selbst mehr als nöthig und hat zur Entschuldigung nicht den Wunsch, sein Elend zu vergessen. Darum ist die Trunksucht allerdings nicht zu vertheidigen, kaum zu entschuldigen, aber sie ist wenigstens begreiflich, wie viel mehr ist es nun aber der mäßige, nicht vergeßlich, sondern nur heiter, froh, glücklich machende Genuß des Weines, der darum auch aus den ältesten Urkunden der Geschichte zu uns herüber klingt und keinesweges in tadelnder Rede, wie sehr auch der unmäßige Genuß sowohl Rüge als Strafe erfährt.

Wenn wir von dem Weine schon durch die Bibel, unzweifelhaft unsere älteste schriftliche Urkunde, mancherlei erfahren, so werden wir gewiß dadurch auch dessen Vaterland kennen lernen?

Leider ist dem nicht so, denn wie bei den übrigen Culturpflanzen, so auch hier — er ist veredelt durch des Menschen Hand und ist, so wie er beim Weinbau erscheint, fast nirgends zu finden. Allerdings wächst im südlichen Europa die Rebe an mehreren Orten wild, doch ist die Frucht derselben ungenießbar und es scheint dieselbe an ihre Fundorte nur durch Vertragen des Samens gekommen zu sein. Lediglich im Neapolitanischen wächst in den Wäldern eine Rebe, welche süße Beeren trägt, die von den Knaben, welche das Vieh hüten, oder von den flüchtigen Räubern auf dem Wege zu ihrem Versteck, in Ermangelung besserer Nahrungsmittel genossen werden, keinesweges aber geeignet sind, den Gaumen als Frucht zu befriedigen oder, als Wein behandelt, trinkbar zu werden.

Anders ist es mit dem Kaukasus, an dessen Vorbergen überall, zwischen dem schwarzen und caspischen Meere, die Rebe wild an den Säumen der Wälder wächst, im Stamme drei bis sechs Zoll (d. h. eine Viertelelle) dick wird und mit ihren langen Ranken die höchsten Bäume erklettert. Wenn bei uns die Rebe unter günstigen Umständen auf gutem Boden und bei hinlänglicher Wärme und Feuchtigkeit, in einem Sommer Schößlinge von 9 Ellen Länge macht, so sieht man dort dieselben 20 Ellen erreichen, und obwohl es für die Früchte durchaus nicht gut ist, sie so lang werden zu lassen, so fällt es doch von den Grusiern Niemandem ein, die Schößlinge zu beschneiden (was ja auch die Griechen erst von den Eseln und Ziegen gelernt haben, indem sie bemerkten, daß die verkürzten, abgefressenen Schößlinge größere Trauben gaben) und sich auf irgend eine Weise mit der Cultur der Pflanze zu befassen, denn die Trauben sind ihnen ein so hinlänglich lieblicher Genuß, daß sie keinen bessern kennen und deshalb auch nicht wünschen und erzielen können. Die Masse der von selbst wachsenden Trauben ist so groß, daß kein Bauer die seinigen verbraucht, sondern, daß die mehrsten den Winter über an den Kronen der Bäume hängen bleiben und

späterhin als Rosinen abgenommen werden (die völlig ausgereiften, zuckerreichen widerstehen nämlich dem Frost).

Allerdings sind die überaus köstlichen Trauben, welche Humboldt in Astrachan gefunden, nicht von diesen wilden Reben der kaukasischen Wälder entnommen gewesen, dann dürften sie das Entzücken des Kenners nicht in solchem Grade erweckt haben, daß er sie fast höher schätzt als die besten, die er irgend wo gegessen, — sie waren von cultivirten Reben geschnitten; allein wo dennoch so zuckerreiche Trauben wachsen, daß sie ohne zu erfrieren den Winter über dauern, da muß wenigstens ein ihnen vollständig angemessenes Clima sein, und da kann man ihr Vaterland vermuthen.

Auch weiter südlich in den Gebirgen von Persien und Nordindien, in Kaschmir, ja im südlichen Tübet und in China findet man die Rebe ohne Pflege gedeihen, und so würden wir wohl keinen Fehlschluß machen, wenn wir ihr diese Himmelsgegend als Vaterland anweisen — allerdings hat es sehr weit gesteckte Grenzen, indessen, da die Pflanze selbst eine ziemlich genügsame ist und sehr ausschreitende Temperaturen erträgt, ohne zu unterliegen, so ist dieses sehr begreiflich.

Wir sind gewohnt, mittlere Temperaturen eines Ortes als denjenigen Maßstab zu bezeichnen, nach welchem man die Möglichkeit der Cultur einer Pflanze bemessen könne; wir beobachten deshalb das Thermometer jahrelang an einem nach Norden zu gelegenen Orte, wo es niemals von der Sonne, niemals von dem Widerschein derselben auf andere Gegenstände, wo es nicht vom Thau und Reif und wo möglich auch nicht vom Regen und Wind getroffen wird. Das Resultat, der Quotient, welchen man erhält, wenn man in die Gesammtsumme aller erhaltenen Zahlen mit der Zahl der Beobachtungen dividirt, — heißt die mittlere Temperatur des Ortes.

Dieser Quotient hat eigentlich gar keinen Werth; für die Pflanzengeographie fällt sogar das „eigentlich" noch fort, für diese hat die mittlere Temperatur wirklich gar keinen Werth. Das Seebad Swinemünde hat dieselbe mittlere Temperatur mit Innsbruck, — dort reifen nicht einmal Kirschen, hier die trefflichsten Trauben. London hat dieselbe mittlere Temperatur mit Ofen, — dort wird kein Apfel reif, hier der köstlichste Wein, der Tokaier.

Woher dieser Unterschied? Weil bei Beobachtung der mittleren Temperatur künstlich Umstände herbeigeführt, mühsam gemacht worden sind, die in der Natur gar nicht vorhanden; Swinemünde hat durchaus nicht das Clima von Innsbruck, das ist eine Lüge, welche wir uns selbst aufbinden, indem wir am einen wie am andern Orte Stellen aufgesucht haben, an denen die Beobachtungszahlen gleich werden; allein das heißt nicht die climatischen Verhältnisse eines Ortes aufsuchen. Die Pflanzen erhalten während des Sommers eine viel größere Wärme als das Thermometer, sie erleiden auch während des Winters eine viel stärkere

Abkühlung. Die Pflanzen strahlen während der Nacht viel lebhafter gegen den Himmel aus als das Beobachtungsinstrument und sie werden auch vom Thau und Reif getroffen — von alle diesem sagt uns das Thermometer nichts — ja es darf nichts sagen, es wird ihm verboten von dem Beobachter, sobald derselbe solch eine Sprache bemerkt, so nennt er sie unziemlich und unberufen und hängt das Thermometer an einen andern Ort, wo ihm dergleichen unnöthige Plaudereien wohl vergehen, auf einen dunklen, eingeschlossenen Hof, oder wie sie heißen mögen, die schönen Beobachtungsorte, die zu nichts dienen, als die Begriffe zu verwirren.

So ist denn kein Wunder, wenn auf den Linien gleicher Jahreswärme eine so ungeheuer verschiedene Vegetation gefunden wird, und es hat sich Dove um die Bearbeitung dieses Zweiges der Climatologie hoch verdient gemacht, indem er die Linien gleicher Sommer- und gleicher Wintertemperatur verfolgte. — Die Sommerwärme, welche die Pflanzen in vollstem Maße empfangen, reift und zeitigt ihre Früchte und entwickelt darin Zucker und Mehl. Die Wintertemperatur empfinden sie viel weniger, weil ihre Belaubung abgestorben ist und der holzige Stamm gegen die Kälte wenig Empfindlichkeit zeigt, wie mehr schon die Wurzelenden, daher eine Pflanze aus einem südlicheren Clima nach Norden gebracht, den Sommer ganz gut überdauert, aber den Winter nicht, weil sie gefrornen Boden nicht liebt, und aus diesem Grunde kann man solche Pflanzen auch gegen das Erfrieren schützen, nicht sowohl indem man den Stamm mit Stroh umwickelt, als indem man den ganzen Umkreis, in dem die Wurzeln sich ausbreiten, einen Fuß hoch mit Laub bedeckt. Dieses mit den Luftzwischenräumen hindert die Ausstrahlung des Erdbodens und die Abkühlung bis unter den Frostpunkt und so ist die Pflanze geschützt.

Das Entgegengesetzte, das zu frühe Eindringen der Sommerwärme in den Boden, verhindert man auf gleiche Weise und auch dieses ist sehr wichtig und bei aufmerksamen Gärtnern schon längst üblich. Die Frühlingswärme muß den Boden durchdrungen haben, ehe die Pflanzen treiben; bei uns kommt aber häufig lange nach dem Frühlingsanfange noch einmal der Winter zurück und tödtet nicht selten alle Blüthenknospen und mit ihnen die Hoffnung auf einen Ertrag für das ganze Jahr. Wo dies öfter zu geschehen pflegt, da bedeckt der Gärtner nach dem Winter die Wurzeln der zarteren Bäume mit Laub, damit die Sonne nicht darauf wirken könne, und während rundum der Boden aufgethaut ist, Gras und Getreide wächst, — dort die Erde noch gefroren sei.

Tritt nun nach dem täuschenden Frühling der wiederkehrende Winter ein, so findet er an den so geschützten Bäumen nichts zu zerstören. Wenn die gefährliche Zeit vorüber ist, wird das Laub hinweggeräumt und bald holt die immer stärker wirkende Sonne das Versäumte nach.

Dem Umstande der großen Biegsamkeit seiner Natur, welche sehr verschie-

dene Wärme- und Kältegrade zu ertragen vermag, verdanken wir die weite Verbreitung des Weinstockes, dessen Cultur jetzt auch nach Amerika übergegangen ist, während man sonst fest glaubte und in geographischen Lehrbüchern als eine der vielen Sonderbarkeiten dieses Landes anführte, daß die Rebe daselbst durchaus nicht gedeihen wolle.

Nach Pöppigs und Meyens Angaben findet gerade das Entgegengesetzte statt; auf der Westküste von Südamerika wird der Weinstock bis in die Nähe des Aequators (bis zum 6. Grade der Breite) cultivirt, selbst ganz nahe an der Küste, — der Wein von Pisco (unter dem 14. Grad gelegen, etwas weiter gegen Süden als Lima) ist von ganz vorzüglicher Güte und Süßigkeit. Eine Sorte wird daselbst gebaut, welche den besten Cyperwein an Lieblichkeit und an Feuer erreicht; merkwürdig genug wird aber dieser treffliche Wein noch nicht für stark genug gehalten und man bereitet aus dem süßen Most, durch Maischung desselben, einen Branntwein, Agna ardente de Pisco, dessen Werth sich auf eine Million Piaster belaufen soll. Er ist in ganz Peru und Chile außerordentlich beliebt und macht daher weite Reisen, wozu er in große Gefäße von gebranntem Thon, die bis 4 Fuß hoch wie riesige Zuckerhüte aussehen (aber umgekehrt mit der Spitze nach unten, das breite Ende enthält die Oeffnung), gefüllt, und auf Packesel geladen wird, deren jeder in eigens dazu geflochtenen Körben zweie auf seinem Sattel, zu beiden Seiten herabhängend, trägt. Ganze Carawanen von Hunderten von Maulthieren sieht man so beladen, von wenigen Menschen geleitet, an den schlechten Gebirgsstraßen umherklettern und von einem Ort zum andern ziehn. Im größten Theile von Chile ist der Weinbau jetzt so ausgedehnt, daß derselbe nicht verbraucht wird und daß die Rosinen in den Provinzen Copiapó, Huasco und Coquimbo den Arbeitern auf dem Felde und in den Bergwerken als gewöhnliche Nahrung dienen. Die ganze herrliche, dem großen Ocean zu gelegene Gegend von Arica bis Valdivia, d. h. vom 20. bis zum 40. Grad südlicher Breite, treibt eine ausgedehnte Weincultur und die Trauben werden als Obst, als Speise (Rosinen) und als Getränk verwerthet, und es scheint, als sei der westliche Abhang der Cordilleras ganz besonders geeignet, diese Cultur climatisch zu begünstigen, indem die Seewinde und der kalte Polarstrom des Oceans, der vom Feuerlande beinahe bis Lima fühlbar ist, die sehr hohe Temperatur, welche das Land seiner geographischen Lage nach haben müßte, um ein sehr Bedeutendes herabstimmen.

Eben so geschickt zur Weincultur ist das ganze Hochland von Mexico, doch wird er dort viel weniger gebaut als in Chile und es ist merkwürdig genug, daß, obschon bereits zur Zeit der Anwesenheit Humboldts in Amerika dort Wein mit gutem Erfolg gebaut wurde, dessen Cultur sich doch noch so wenig verbreitet hat, daß man allen Wein von Madeira und Porto oder aus dem südlichen Frankreich bezieht, und wenn dies zu theuer ist, sich mit Rum vergnügt. Ein ganz Gleiches

findet sich in den vereinigten Staaten, woselbst man in dem bergigen Theile die Rebe cultivirt und gutes, ja vielleicht vortreffliches Obst erzeugt (wenn schon auf die Tafeln der Reichen nur Trauben aus Malaga kommen dürfen), doch bis jetzt noch keinen eigentlichen Weinbau hat, sondern die Weine von Europa bezieht, die daher, und weil die amerikanischen Kaufleute mehr als recht und billig prellen, enorm theuer sind.

Durchaus anders verhält sich's mit Europa; hier hat die Weincultur nicht allein eine außerordentliche Höhe erreicht, man hat auch wegen der warmen Sommer, die das nördliche Europa hat, vermocht, einen noch sehr angenehmen, wenn schon nicht schweren Wein unterm 51. bis 52. Grad nördlicher Breite zu erzeugen; die Moselweine, unterm 51. Grad wachsend, sind sogar nicht mehr ganz leicht, und zwischen dem 50. und 51. Grad wachsen die allerköstlichsten und schwersten Rheinweine (Johannisberger, Rüdesheimer) und noch einen Grad südlicher liegt die Champagne, welche wegen ihres Erzeugnisses über den ganzen Erdboden berühmt ist und sogar in den Koran ein großes Loch gestoßen hat. Der Koran verbietet seinen Bekennern den Wein; die Islamiten finden aber den Champagner so köstlich, daß sie, um ihn trinken zu dürfen, erklären — Champagner sei kein Wein.

Wir sehen daraus, daß die Trefflichkeit des Erzeugnisses bei weitem mehr von der vernünftigen Behandlung als von dem Clima abhängt; gewiß ist, daß unter sonst gleichen Umständen die Sommerwärme den Ausschlag giebt, daß aber die Behandlung vieles von dem Fehlenden ersetzen kann, wie wäre es denn sonst möglich, daß der unter dem 50. Grade nördlicher Breite wachsende Rüdesheimer etwas so ganz Anderes wäre, als der unter dem 48. Grade wachsende Stuttgarter oder Wiener Wein; dieses ist auch der Grund, warum der Grüneberger besser ist als die letztgenannten Beiden. Es ist sehr drollig, einen Schwaben über den Grüneberger scherzen und die Preußen damit foppen zu hören, da er selbst diesen verachteten Grüneberger doch nicht trinken würde, weil er ihm nicht zu schlecht, sondern weil er ihm zu stark ist. Der Grüneberger hat seinen üblen Ruf blos der Spottsucht der Berliner und ihrem höchst unbilligen Vergleich mit den südfranzösischen Weinen zu danken, — würden sie ihn mit den fränkischen, schwäbischen und östreichischen Weinen vergleichen, so fiele aller Grund zur boshaften Satyre fort und zwar aus sehr natürlichen Ursachen. Die mittlere Temperatur von Grüneberg und Stuttgart ist gleich, — die Sommerwärme ist in Schlesien größer als in Würtemberg, die Rebsorten aber, welche in Schlesien gebaut werden, sind — weil man sein Clima nicht überschätzt, — lauter frühreifende, darum werden sie genießbar und der Wein daraus trinkbar auch in ungünstigen Jahrgängen. Der schwäbische Bauer, der Süddeutsche, dem der Zuname „Süd" die Meinung von sich beibringt, als wäre sein Land so warm wie Italien, der Süddeutsche baut italienischen Wein und

während in Norddeutschland die Gutedel-, Schönedel-, frühe Leipziger- ꝛc. Traube nur selten und nur ausnahmsweise unreif bleibt, wird in Würtemberg die Rothwelsche und Blauwelsche nur ausnahmsweise reif.

Auch in Sachsen (Meißen und Naumburg) zieht man einen Wein, der zwar nicht so feurig schmeckt, wie guter Burgunder, von dem ich jedoch keinem Würtemberger rathen wollte, so viel zu trinken als er von seinem heimathlichen Wein zu vertilgen gewohnt ist. Von all den drei genannten gehen beträchtliche Quantitäten, mit dem Rheinwein leichterer Sorte gemischt, als solcher auf weite Reisen. Daß auch weiter nordwärts noch Reben im Freien aushalten, ist längst erwiesen, nur müssen dieselben durch Niederlegen während des Winters so geschützt werden, daß der Schnee sie bedeckt; Trauben welche einen, unserem verwöhnten Gaumen genießbaren Wein geben, dürften die Reben bei Tilsit und Königsberg wohl nicht tragen, allein es gab Zeiten, in denen die Communication zwischen entfernten Ländern noch nicht durch Eisenbahnen, nicht durch Chausseen, ja nicht einmal durch fahrbare Straßen oder Canäle geregelt, erleichtert war, zu der Zeit baute man bei Thorn, bei Culm, bei Marienburg in Preußen, ja bei Danzig Wein, um ihn zu keltern und zu trinken, und die alten deutschen Ordensritter ließen sich denselben trefflich schmecken; freilich dürfte Kaiser Carl der Fünfte von diesem, wie von dem Reutlinger Ausbruch, leichtlich gesagt haben: „ein trefflicher Wein, wohl dem, der ihn nicht trinken muß," — oder Prinz Eugen nach Leerung des Ehrenbechers — er wolle lieber Belgrad noch einmal stürmen als einen zweiten Becher dieses Weines trinken — allein vor 500 Jahren nahm man es nicht so genau, und daß man jetzt daselbst keine Rebe mehr pflanzt, als etwa zu Lauben oder in einem wohlgeschützten Garten am Spalier, das kommt nicht daher, daß in unseren Zeiten das Clima so viel schlechter geworden ist, sondern daher, daß wir mit Leichtigkeit französische, spanische, ungarische Weine beziehen, welche denn doch möglicher Weise besser sein können, als Königsberger oder Neckarwein, für dessen Echtheit als Kennzeichen gerühmt wird, daß man darnach friert!

Ueber die Verbreitung des Weines nach der heißen Zone ist in dem ersten Bande dieses Werkes bereits vieles angeführt worden, bei Gelegenheit der Untersuchungen Arago's über die Stabilität der Temperatur der Erde, daß er aber selbst unter dem Aequator wachsen könne, wenn er die ihm zusagende Lage hat, beweist der Wein bei Quito, allerdings 10,000 Fuß über der Meeresfläche.

Unter den Baumfrüchten dürfen diejenigen nicht vergessen werden, welche in einem großen Theile von Europa nicht wie bei uns Aepfel und Birnen als Leckerbissen und Naschwerk oder als liebliche Erquickung in der Sommerhitze, sondern als eigentliche Nahrung genossen werden, dieses sind Kastanien und Eicheln, im Norden aber Haselnüsse. Das faule Volk des Südens, welches jeder Arbeit abhold ist, begnügt sich, um nur seiner süßen Ruhe pflegen zu

können, mit der allerdürftigsten Speise, und der fleißige Lappländer muß, da ihm die Natur ihre sonst so reich gespendeten Begünstigungen versagt hat, ein Aehnliches thun, — so lebt der Spanier, der Neapolitaner und der Grieche beinahe nur von Kastanien oder eßbaren Eicheln und Zwiebeln, der Norweger von Hafer- oder Gerstenbrod und von Haselnüssen. — Die Kastanien lassen wir uns noch gefallen, wenigstens zum Rosenkohl oder Grünkohl, — die Eicheln, — was man auch von süßen Eicheln spricht, — sind etwas so Schlechtes, daß sogar der Grieche sie nur dann als Nahrung zu sich nimmt, wenn er auf seinen Räuber- und Mordbrennerzügen gestört, in die Wälder mit immergrünen Eichen flüchtet und daselbst eine Zeit lang verweilt. Dem Nordländer ist ein besser Loos geworden, und seine Haselnüsse sind nicht nur sehr wohlschmeckend und nahrungsreich, sondern sie liefern ihm ein treffliches Oel zu seinen Speisen, welches in den Früchten reichlicher vorhanden ist als in den Wallnüssen, und eben so fein schmeckt. Die letzteren vertreten im südlichen Deutschland den Oelbaum vollständig und werden deshalb besonders in Baden in großen Massen gezogen. Das Holz dieses Baumes, welches bei uns besonders zum Schäften schöner Gewehre benutzt wird, dient dort zum Fourniren der Möbeln, da das bei uns sehr billige Mahagoniholz, wahrscheinlich des Landtransportes wegen, kaum für die reichsten Leute zu bezahlen ist.

Die Benutzung einer so großen Baumfrucht zur Oelgewinnung, wie die welsche Nuß ist, scheint sehr natürlich, aber daß es nicht auf die Größe ankomme, zeigen ja unsere Lein-, Raps- und Mohnkörner, die reichlich Oel geben, so wird denn Niemand sich wundern, wenn die Früchte der Buchen auf solche Weise benutzt werden. Die Buchecker, welche als Naschwerk für die Kinder auf den Markt kommt, wird zur Zeit der Reife, wenn sie zu Millionen, besonders unter den sonnig gelegenen Buchen liegt, gesammelt, enthülst und gepreßt, das Oel wird von den ärmeren Leuten als Speiseöl genossen.

Nicht zu den Nahrungsmitteln gehörig, wohl aber zur Veränderung (um nicht zu sagen Verbesserung) derselben gebraucht, werden die Gewürze, deren außerordentliche Mannigfaltigkeit unseren Hausfrauen wohl bekannt ist. Obwohl Pfeffer, Piement, Zimmet u. s. w. nur in geringen Mengen verbraucht werden, so ist doch im Ganzen die Consumtion so groß, daß Holland seinen ganzen ungeheuren Reichthum in früheren Tagen nur dem Handel mit den kleinen Körnern der Pfeffer- oder Nelkenpflanzen und der Rinde des Zimmetlorbeers dankt. Gegenwärtig hat sich die Cultur der Gewürze so verbreitet, daß nicht mehr die Holländer allein, sondern alle seefahrenden Nationen diesen Handelsartikel zu dem ihrigen gemacht haben.

Viel wichtiger als dieser Luxusartikel, ohne welchen wir nicht nur sehr wohl leben könnten, sondern ohne welchen wir höchst wahrscheinlich sehr viel besser und naturgemäßer, gesunder leben würden, sind diejenigen, welche uns die

Stoffe zu unserer Bekleidung liefern; es sind dieses außer dem Lein, vorzugsweise die Nesselpflanzen (Hanf, gewöhnliche Brennnessel, Brodfruchtbaum) und die Baumwollenstaude.

Der Brodfruchtbaum, dessen Bast wie der des Papiermaulbeerbaumes, nicht blos fingerbreite und handbreite Streifen liefert, sondern sich gleich fertig zu Zeugen für die leichten Kleider der Südseeinsulaner darbietet, gehört so gut zu den Nesselpflanzen wie der Hanf, der erstere steht uns zu fern, um mehr als einer Erwähnung in dieser Hinsicht zu bedürfen, der andere dagegen, der Hanf, ist uns wieder zu gut bekannt, als daß viel davon zu schreiben nöthig wäre, ein anderes ist es mit der großen Brennnessel. Die Pflanze, von welcher noch jetzt ein Gespinst und ein Gewebe (Nesselgarn und Nesseltuch) genannt wird, ist in dieser Beziehung ganz in Vergessenheit gerathen und wäre doch der Beachtung so sehr werth.

Die Nessel verlangt allerdings einen guten Boden, allein wo sie diesen hat, ist sie lohnender als der trefflichste Weizen, den man auf diesem Boden bauen konnte, so wie der Flachs schon lohnender ist; nun weiß aber eine jede gute Hausfrau, daß die Länge des Flachsfadens und die Feinheit seiner Fasern den Werth bestimmen, und wenn dieses nicht zu leugnen ist, so übertrifft die Nessel den besten Lein in beiden Richtungen um das Dreifache; die Nessel wird sechs bis sieben Fuß hoch, der Flachs nur überaus selten zwei, — die Fasern der Nessel sind so zart, daß viel feinere Zeuge als der echte niederländische Battist daraus gemacht werden; der alte ostindische Mousselin, in welchen gekleidet die schöne Tochter des Mogul Ahmed (zur Zeit des Hyder Ali in den achtziger Jahren) ihm zu frei, zu wenig sittsam erschien, da sie doch sieben Kleider von diesem Stoffe über einander angezogen hatte, war aus den, mit der Spindel gedrehten Fasern der Brennnessel gewebt.

Jetzt macht man allerdings den Mousselin aus Baumwolle, aber er ist auch darnach, die Zartheit, Weichheit und die wunderschöne Glätte desselben ist von der Baumwolle gar nicht zu erreichen, doch hat sie die Nessel dergestalt verdrängt, daß selbst in Indien, wo das Nesseltuch herstammt, dasselbe nur wenig mehr bereitet wird, — vielleicht weil der, an das Fabelhafte grenzende Reichthum der indischen Nuwaubs (Nabobs) durch die Bemühungen der ostindischen Compagnie viel von seiner Fabelhaftigkeit verloren hat und die indischen Fürsten es vorziehen, den wohlfeileren Stoff statt des angenehmern und feinern zu tragen.

Die Bearbeitung der Nesselpflanze ist im Uebrigen ganz der des Flachses und Hanfes gleich.

Nicht so mit der Baumwolle, indem diese durchaus anders geordnete und gestaltete Fasern hat. Bei Lein, Hanf, Nessel, Brodfruchtbaum und vielen andern, zu gleichem Zwecke benutzbaren Pflanzen ist es der Bast, welcher den

Stengel oder Stamm der Pflanze umgiebt; bei der Baumwolle tritt der höchst seltsame Fall ein, daß die Samenkörner, etwas kleiner wie unsere Birnen- oder Traubenkerne, statt wie diese in einer saftreichen, fleischigen Hülle zu liegen, von einem dicht gedrängten Knäuel der feinen gekräuselten Fasern umgeben ist, welche man Baumwolle nennt. Nachdem die gelbe Blüthe gefallen, entwickelt sich der Fruchtknoten bis zur Größe eines Taubeneies, dann platzt derselbe durch den Andrang der sich von Innen heraus verlängernden Fäden und nun ist es Zeit, diesen Schatz einzusammeln.

Die kleinen Samenkörner treiben in kurzer Zeit schlanke Stämmchen, welche dann auf schlechtem, steinigem Boden, der nie von anhaltender Nässe bedroht ist, versetzt werden, in einer Entfernung, welche jedem ungefähr eine Quadratklafter zur Entwickelung gewährt. Wenn dieselben vier Fuß hoch sind, bricht man die Spitze ab, damit sie nicht zu hoch gehen, sondern seitlich Zweige treiben, welche beim Ernten leicht gefaßt und von denen die Früchte abgesammelt werden können. Ist der Pflanzer fleißig, so hält er den Garten von Unkraut rein, und er wird dann doppelten Gewinn erzielen, — ist er es nicht, so bekümmert er sich vor anderthalb Jahren nicht um seine Plantage, dann besucht er sie mit seinen neu gekauften Negern zum ersten Male, läßt das Unkraut wegsicheln und nimmt alsdann gleich die erste, allerdings noch sehr spärliche Ernte. Die Kapseln werden von ihrer Wolle entleert, letztere in Körbe gedrückt und dann entweder durch die Hände der Arbeiter oder durch Maschinen, welche dem Wolf unserer Wollspinnereien ähnlich sind, von den vielen Kernen befreit. In Indien geschieht dies bei der feinen Baumwolle immer noch ohne Maschinen, weil diese die Fäden zerreißen, indeß die Hand langsamer und behutsamer arbeitet.

Die gereinigte Baumwolle (welche wir in Europa jedoch noch immer unreine oder rohe nennen) wird in große viereckig genähete Säcke gepackt, sonst fest getreten, jetzt durch die Brama'sche Wasserpresse zusammengedrückt und mit eisernen Reifen umgeben, in den Handel gebracht.

Die Baumwolle ist in der Regel weiß, in Indien wächst aber eine Gattung, welche rosenroth ist und in China eine andere von gelblich röthlicher Farbe, aus der das sonst so sehr beliebte, nach der Hauptstadt des Landes benannte Zeug, Nanking, gewebt wird; die rosenrothe indische Baumwolle steht dort in sehr hohem Preise, bei uns nicht, indem wir der weißen, jede beliebige Farbe geben können, also keines natürlich gefärbten Stoffes bedürfen, um so weniger, als die natürliche Farbe in keiner Art dauerhafter oder schöner ist als die künstliche.

Die Baumwollenpflanze ist für den Handel und die Gewerbe eine der wichtigsten geworden, die es irgend giebt. Sie beschäftigt in den vereinigten Staaten (natürlich nur im Süden derselben, die zugleich Sklavenstaaten sind) eine Million Neger, auf einer Fläche von 5 Millionen Acres (etwas weniger als ein magdeburger Morgen). Der Ertrag eines solchen kleinen Morgens beträgt

jährlich 180 bis 250 Pfund, und das in diesem Culturzweige angelegte Capital beläuft sich auf 500 Millionen Dollars, woraus im Ganzen ein Zins von 2,500,000 Ballen, à 4 Centner, erzielt wird, d. h. in Pfunden nahezu an 1000 Millionen und in Geld 100 Millionen Dollars oder 150 Millionen Preuß. Thaler.

Zwar erhalten wir jetzt die mehrste Baumwolle aus den vereinigten Staaten, allein Westindien, Mexico, ein großer Theil von Südamerika, bedeutende Strecken in und um Afrika (Madagaskar) und Ostindien produciren zusammen wenigstens eben so viel, woraus sich die außerordentliche Wichtigkeit dieser Culturpflanze ergiebt.

Von der indischen Baumwolle kommt übrigens wenig nach Europa, theils wird das mehrste für den eigenen Bedarf an Zeugen verarbeitet (man kleidet sich dort fast nur in Baumwolle), theils wird die unverarbeitete nach China ausgeführt, welches trotz der eigenen Baumwollencultur doch jährlich einen Zuschuß von wenigstens 15 Millionen Pfund braucht.

England lieferte zur Ausfuhr bis zum Jahre 1860 jährlich im Durchschnitt an Baumwollengarn für 7 Millionen Pfund Sterling, an weißen und bunten Baumwollenzeugen für die enorme Summe von 26 Millionen Pfund Sterling, also Garn und Zeuge für 33 Millionen oder nahezu für 230 Millionen Thaler Preuß. Courant.

Wir haben in dem Vorstehenden theils die äußere Form der Pflanzen, theils den Nutzen einiger betrachtet und meistentheils auch ihren gegenwärtigen Standpunkt angegeben, allein dieser gegenwärtige ist keinesweges ihr ursprünglicher, und fragen wir nach diesem letztern, so werden wir fast überall nach Osten gewiesen. Die Pflanzen wandern also eben so gut wie der Mensch und viele der übrigen Thiere.

Eine Menge der angeführten Pflanzen, überhaupt aber wenigstens ein Viertheil aller uns bekannten, hat sogenannten geflügelten Samen. Wer kennt nicht den der Distel oder den der Kuhblume, welche einen wolligen Kopf zeigt und den Kindern ein Spielwerk ist, woran sie die Stärke ihrer Lungen prüfen; solche Samen und tausend andere Formen, welche wir in der Natur finden, sind allerdings geeignet, weite Reisen zu machen, — mit ausgestopften Vögeln kam in der Mitte des vorigen Jahrhunderts der Same des Erigeron (Flöhkraut) nach Europa und vermöge der Flugkraft desselben hat es sich über ganz Europa verbreitet.

Bei diesen Pflanzenspecies mit geflügeltem Samen wäre also eine Verbreitung sehr begreiflich, denn jeder Luftzug hebt sie auf, sobald sie auf dem Fruchtboden der Mutterpflanze reif und damit ganz locker geworden sind, — auch die Richtung der Verbreitung immer von Osten nach Westen ist in den gesetzmäßigen Vorgängen im Luftkreise als selbstverständlich bedingt.

Vom Aequator steigt unaufhörlich ein Luftstrom aufwärts, die entweichende Luft wird ersetzt durch solche, die von den Polen strahlenförmig stets dem Aequator zuströmt, aber vermöge der immer ausgedehnter werdenden Längengrade unter jedem Parallel eine mehr westliche Richtung annimmt und auf diese Weise endlich in den südlichen Breiten zu einem, die Sonne stets begleitenden Ostweststrome, zu dem sogenannten Passatwinde wird. Dieser reicht in dem jedesmaligen Sommer der betreffenden Halbkugel bis beinahe zu dem vierzigsten Grade, so daß z. B. Neapel während der Monate Mai, Juni und Juli in die Grenzen dieses Passatstromes eingeschlossen ist. Geht derselbe nun immer von Ost nach West, wie es denn nicht anders ist, so wird ein leicht beweglicher Pflanzensame dem Zuge folgen können, und die Verbreitung der verschiedenen Pflanzen nach dieser einen Richtung ist hiermit vollständig erklärt.

Wie ist es aber mit den andern Pflanzen, welche nicht so leicht bewegliche, von der Luft getragene Samen haben? Und doch haben auch sie denselben Weg eingeschlagen. Fragen wir hier oder in Amerika nach dem Ursprunge der am weitesten verbreiteten, der nützlichsten Gewächse, so werden wir immer nach Osten gewiesen.*) Kaffee, Zucker, Baumwolle, Bananen, Agrumen und Gewürznelken, alles leitet seinen Ursprung aus dem fernen Osten ab und ist Schritt für Schritt, dem scheinbaren Laufe der Sonne folgend, nach Westen gewandert. Alexander der Große brachte von seinen Feldzügen die Schwertbohne und die Gurke mit nach Griechenland; Hanf und Lein sind indischen Ursprungs.

Vor allem wichtig für das Leben der Menschen sind aber die großen Gräser, welche als Mehl tragend die nothwendige Grundlage für die sittliche Entwickelung der menschlichen Gesellschaft zu sein scheinen, indem sie der Kernpunkt sind, um welchen sich der Ackerbau dreht, — sie allein scheinen aber grade heimathlos; für Weizen, Roggen, Gerste und Hafer, für Mais und Reis haben die sorgfältigsten Forschungen der Reisenden, wie bereits bemerkt, noch keine wirkliche Heimath auffinden können. Man sieht dieselben entweder angebaut oder unter Verhältnissen, welche sie offenbar als verwildert erscheinen lassen. Ueberall aber weist Sage und Geschichte darauf hin, daß die Völker sie von ihren östlichen Nachbarn erhielten, bis endlich sich der Mythus in der Nacht der fernsten Vergangenheit auf dem Plateau von Hochasien verliert. Dort scheinen unsere Kornarten ursprünglich heimisch gewesen zu sein und vielleicht sind grade die letzten Erhebungen dieses Erdbuckels daran schuld, daß sie in diesem, ihrem ursprünglichen Vaterlande ausgestorben sind. Selbst Indien empfing von hier den Weizen. Die Sanskritsprache hat dafür kein eigenes Wort, sondern bezeichnet ihn als mlek' hâça (Barbarenessen), womit auf den Ursprung von Nordwesten her hingewiesen ist.

---

*) Schleiden, Studien.

Die Kornarten, welche am frühsten in Europa genannt worden, sind Gerste und Weizen; erst sehr viel später wurde der Roggen bekannt, den wahrscheinlich massilische Kaufleute (Massilia, eine griechische Colonie im südlichen Frankreich, das jetzige Marseille) aus Taurien eingeführt hatten und der zu Plinius Zeiten noch sehr selten (z. B. in Turin) angebaut wurde. Etwa im siebenten Jahrhundert brachten Sorben-Wenden den Roggen nach Deutschland und Carls des Großen Cabinetsbefehle wirkten auf die Verbreitung seines Anbaues. Noch später wurde, auch von Osten her, der Hafer als Nutzpflanze eingeführt.

Sehr leicht läßt sich in der Geschichte die allmälige Ausbreitung des Reisbaues von Osten nach Westen verfolgen. Seine Heimath ist Indien. Noch zu Alexanders Zeiten ging der Reisbau nicht weiter als bis in das untere Gebiet des Euphrat, später breitete derselbe sich über Aegypten und dann über das südliche Europa aus. Erst im Beginn des vorigen Jahrhunderts wurde der Reis in Nordamerika eingeführt. Es könnte nun als ein Widerspruch gegen das soeben aufgestellte Gesetz erscheinen, wenn wir sehen, daß der Mais, den wir jetzt bauen, überall als ein Geschenk Amerika's angesehen wird, es ist aber nichts weniger als erwiesen, daß die Alten den Mais wirklich nicht gekannt haben, denn Theophrast's Weizen, von der Größe der Olivenkerne, möchte wohl schwerlich auf etwas anderes als auf den Mais zu deuten sein, und auch die Benennungen weisen durchaus nicht auf einen westlichen, vielmehr entschieden auf einen östlichen Ursprung hin. In Baden und Würtemberg, wo derselbe im Großen angebaut wird, heißt er Welsch- (italienisch) Korn, in Welschland selbst und auch bei uns heißt er türkischer Weizen. In Ungarn und Polen wird er Kukuruz (kurdischer Reis) genannt und die Griechen nennen ihn arabositi, arabischer Weizen.

Mit den Kornarten haben wir die zahlreichen Unkräuter unserer Felder gleichfalls von Osten her erhalten, aber nächstdem auch noch viele andere werthvolle Geschenke, wenn nicht der Ceres, so der Pomona. Die Stammeltern der Aepfel und Birnen, der Kirschen und Pflaumen bis zu der Apricose und dem köstlichen Pfirsich, welche in ihrem botanischen Namen auf ihr Vaterland weisen (prunus armeniaca und amigdalus persica), und zu der eben so lieblichen und noch viel nutzbareren Traube, haben wir aus dem fernen Osten erhalten und — durch Cultur veredelt, haben sie sich immer weiter nach Westen verbreitet, bis ihnen der Ocean eine Schranke gab — nicht unüberwindlich, denn wir sehen sie, — hier allerdings durch die Hülfe des Menschen, — die Schranke überspringen und sehen alle die gedachten Mehl und Zucker enthaltenden Feld- oder Gartenfrüchte jenseits des Oceans auftauchen; überall in den ihnen angemessenen Climaten baut man die Cerealien, baut man unser Obst oder die saftreichen Südfrüchte.

Allerdings erhielten wir nur Rohproducte und versenden Kunstproducte;

wie aus der Baumwolle feiner Mousselin, wie aus dem Flachs köstliche Leinwand hervorgeht, so ist unter der Pflege des fleißigen Abendländers aus dem wilden Birn- und Apfelbaum die Bergamotte und die Reinette, so ist aus der herben persischen Frucht die überaus köstliche Edelpfirsich geworden, und es ist leicht möglich, daß dieser einmal von den speculativen Yankees nach Japan und China gebracht, und immerfort nach Westen wandernd, endlich in sein eigentliches Vaterland zurückkehrt, so wie schon jetzt der Indier und Chinese die aus seiner Baumwolle gefertigten und mit seinem Indigo gefärbten Zeuge von uns zurück erhält; aber wenn dieser Zeitpunkt eintritt, so hat die Frucht nur den Kreislauf vollendet und sie ist nur (wie ein Weltumsegler, ein Reisender, in welchem ein guter Kern verborgen war, gelehrter, erfahrener, praktisch brauchbarer von seiner Reise zurückkehrt) besser geworden dadurch, aber ursprünglich doch immer aus dem Osten stammend und nach Westen gewandert.

Aber für alle diese Schätze, welche in diesem Strom westlicher Auswanderung Europa an Amerika überliefert hat, hat Europa eben so wenig eine nennenswerthe Gegengabe empfangen, als Europa selbst seine Schuld an Asien abgetragen hat.*) Für den Segen des Kornbaues, für die reichen Reisernten, für die einträgliche Baumwolle, für Zucker und Citronen, für Apfelsinen und Granaten, die alle der Osten dem Westen geschenkt, sind uns nur zwei Gegengaben geworden und diese sind von höchst zweifelhaftem Werthe, sie heißen Tabak und Kartoffeln. Daß der Tabak etwas besonders zu Preisendes sei, daß ihn zu besitzen ein Glück, dürfte wohl schwerlich behauptet werden, wenn nicht von einem leidenschaftlichen Raucher oder von einem durch das Giftkraut reich gewordenen Cigarrenmacher.

Die Kartoffel — nun ja — die Kartoffel scheint ein höchst wohlthätiges Gewächs, und nicht zu leugnen ist, daß seit ihrem Anbau im Großen die Hungersnoth in Europa nicht mehr aufgetreten ist, allein ihr Besitz hat die Branntweinpest nach sich gezogen, das dürfte leicht ihre Wohlthaten aufwiegen. Man kann nun wohl einwenden, es könne Niemandem zur Last gelegt werden, wenn der Beschenkte das Geschenk mißbrauche, allein ein Geschenk, welches so leicht mißbraucht werden kann, ist wie das scharfe Messer in der Hand des Kindes, immer ein gefährliches Geschenk. Nun ist mit dem Anbau der Kartoffeln auch die Branntweinproduction im Großen erleichtert worden, — der von den Städten und Handelsplätzen entfernte Gutsbesitzer kann das Gewicht und den Werth von 100 Scheffeln Kartoffeln in ein Oxhoft bringen, das ist leichter zu verschicken als 100 Centner des Knollengewächses. Hierdurch ist nun zwar der Ackerbau sehr gehoben, der Werth der Güter an manchen Orten auf das Zehnfache von dem gestiegen, was sie am Anfange dieses Jahrhunderts werth waren,

*) Schleiden, Studien.

allein der Branntwein ist dafür so spottwohlfeil geworden, daß er mit seinem verlockenden Reiz den schwachen Menschen überwunden hat, und die Geschichte vielleicht dereinst den sittlichen Verfall der europäischen Bevölkerung von der Einführung der Kartoffel datirt. Zudem scheint auch, wenn wir ganz von dem möglichen Mißbrauch absehen, doch das Geschenk der Kartoffel von einem sehr zweifelhaften Werthe, da dieselbe schon jetzt mit raschen Schritten einem schnellen Verderben entgegen geht, und würde dies wirklich eintreten, so wäre das Elend, welches die Kartoffel auf dem verkehrten, gegen das Naturgesetz verlaufenden Wege hervorgerufen, entsetzlich, denn mit ihr ist fast überall die Bevölkerung so hoch gestiegen, daß der Kornbau allein nicht mehr hinreicht die Menschen zu ernähren; mit dem Verschwinden der Kartoffel würde also die Hungersnoth in einem viel größeren Maßstabe wieder auftreten.

Das Thierreich.

Wir betreten ein neues Feld, das noch bei weitem schwieriger zu bearbeiten ist, als das so eben verlassene.

Schon am Anfange dieser Abhandlung machte der Verfasser darauf aufmerksam, daß es äußerst schwer sei, die Unterschiede zwischen Thier und Pflanze so klar und faßlich darzulegen, daß ein Jeder sie für festgestellt ansehe und sich selbst sagen könne, er habe das Gesagte nicht nur verstanden, sondern er wisse nunmehr, was Thier und was Pflanze sei. —

Da der Verfasser sich nicht für berufen hält, etwas mit Bestimmtheit auszusprechen, was die größten Naturforscher zu sagen nicht gewagt haben, so appellirt er an das allgemeine Uebereinkommen unter allen Menschen, nach welchem denn doch in den mehrsten Fällen die Natur eines vorliegenden Dinges nicht zweifelhaft sein wird, wenigstens so lange Leben darin ist, und sollte ein kugelförmiger, mit Stacheln bedeckter Cactus auch eine noch größere Aehnlichkeit mit einem Seeigel haben, als er wirklich hat, sobald der letztere sich bewegt, wird man immer sagen: Dies ist ein Thier und jenes nicht.

Viele Fragen drängen sich bei Betrachtung der Natur uns eben so lebhaft auf, als die Antwort auf dieselbe klar vor uns liegt. — Was war früher vorhanden, — Thiere oder Pflanzen? Offenbar Pflanzen, denn alle Thiere, selbst diejenigen, die wieder von andern leben, können der Pflanzen nicht entbehren, weil ohne diese für die Fleischfresser keine Nahrung möglich wäre, da der thierische Organismus nicht geeignet ist, die Urstoffe aus der ersten Hand in sich aufzunehmen und die Pflanzen daher als Vermittler nothwendig sind. Schwefel, Kiesel, Kalk, Kohle, Phosphor vermag kein Thier zu verdauen, in sich aufzunehmen, so sehr es dieser Stoffe zu seiner Existenz bedarf; durch die Pflanzen erhält es dieselben und so, aus zweiter Hand kommen sie ihm zu Gute. Diese Frage also beantwortet sich gewissermaßen von selbst, es gehört gar keine tiefe naturwissenschaftliche Bildung, es gehört nur natürlicher Verstand dazu.

Ach, wäre es doch mit allen Fragen so!

Wie sind Pflanzen, wie sind Thiere entstanden?

Welch ein Entzücken für den Forscher, wenn er durch einiges Nachdenken diese Frage so natürlich beantworten könnte, wie die vorige! Die Frage hat schon vor 3000 Jahren die ersten Gelehrten beschäftigt, und in dem „Was war früher, die Henne oder das Ei?“ spricht sich die ganze Ironie der Natur, welche den Menschen nicht die geheimnißvolle Werkstatt sehen lassen will, aus.

Wir können mit dieser Frage gar nichts anfangen, sie ist — um mich eines modernen Ausdrucks zu bedienen, sie ist ventilirt worden auf die mannigfaltigste Weise, ohne daß irgend etwas Haltbares als Resultat gewonnen wäre — immer müssen wir auf einen schöpferischen Act geheimnißvoller Naturkräfte zurückkommen, ja auf einen tausend und viele tausend Mal wiederholten Act, denn die Annahme, daß aus irgend einer Urpflanze, einem Urthier, die andern Pflanzen und Thiere nach und nach durch Umwandlung entstanden seien, hat nicht das mindeste Haltbare, sie führt nicht schneller zum Ziele, sie hebt über keine Schwierigkeit hinweg und ist auch nur in sehr beschränkten Köpfen entstanden, denn daß aus dem gemißhandelten polnischen Pferde, welches die Größe eines Mülleresels hat, weil sein unbarmherziger Herr die Kräfte, welche es zum Wachsthum brauchte, vom noch nicht zurückgelegten ersten Jahre an durch Arbeit aufrieb (wobei er es nicht einmal durch hinlängliche Nahrung unterstützte), — daß aus solchem Pferde bei guter Behandlung, bei hinlänglicher Pflege, bei Schonung der Kräfte das stolze, gewandte, schöne Thier wird, welches der reiche Husarenobrist an der Spitze seines Regiments tummelt, das beweist ja nicht Umwandlung oder Veredlung der Raçe, noch viel weniger beweist es, daß aus einem Pferde ein Elephant oder aus einer Ziege ein Rind werden könne!

Da wir auf keine Weise zu einer Antwort auf die Frage: wie entstanden Pflanzen und Thiere, kommen, und die Phantastereien einzelner naturphilosophischer Schulen nicht für befriedigend und vernunftgemäß erkennen können, so lassen wir die Frage selbst fallen und wenden uns an die Entstehungsgeschichte, oder an die Reihefolge, in welcher die Thiere nach und nach auftraten.

Diese Geschichte des Thierreichs ist in der ersten Hälfte dieses Theiles bereits angedeutet worden, hier werden einige Züge zur Vervollständigung des Bildes nicht überflüssig sein, wir werden dadurch in den Stand gesetzt, das Thierreich bis auf seinen jetzigen Standpunkt zu verfolgen und uns mit dessen Verbreitung über die Erde zu beschäftigen.

Die Lettern, mit denen jene älteste Geschichte des Thier- (und des Pflanzen-) Reiches geschrieben ist, sind Felsen, und die Archive, in denen die Schrift niedergelegt, sind unsere secundären und tertiären Gebirge. Die Erdoberfläche

besteht aus vielen über einander liegenden Gesteinschichten, jede Schicht ist ein Blatt aus der Historie untergegangener Geschlechter, jede tiefer liegende Schicht bezeichnet eine frühere, ältere Epoche, eine letzte endlich ist unbeschrieben, sie ist das weiße Blatt, welches der Buchbinder dem ganzen Volumen beigebunden hat, — es ist kein Schmutztitel mitten im Bande, hinter welchem etwa noch eine frühere Abtheilung desselben Bandes zu suchen wäre, es ist wirklich das erste unbeschriebene Blatt, das Urgestein, Granit, Urkalk, hinter welchem nun nichts mehr kommt, was einmal Leben gehabt hat, — aber was vor diesem Urgestein uns, der Oberfläche der Erde, zugekehrt liegt, das enthält auf jedem uns näheren Blatte neuere Nachrichten von andern, jüngern Geschlechtern, von Thieren und Pflanzen durcheinander, wie dieselben gleichzeitig mit einander lebten.

Die Steinkohlen sind Pflanzenreste. Die Schichten, in denen Steinkohlen liegen, sind sehr alt, von sehr viel neuern bedeckt; was noch älter ist als die Steinkohle, enthält nur unvollkommene Thiere, Muscheln, Schnecken, von Rückgratthieren durchaus nur Fische, keine Amphibien, keine Vierfüßler, keine Vögel. Wir lernen hieraus, daß zu jener frühesten Epoche noch der größte Theil der Erde, vielleicht die ganze Erde, von Wasser bedeckt war, daß es kein Land gab, und daß, wenn es solches gegeben, wahrscheinlich die Luft nicht athembar gewesen, denn wir finden kein Thier, das durch Lungen athmete, nur durch Kiemen (also im Wasser) athmende Thiere sind in jenen ältesten Schichten zu finden.

Es tritt hier gleich eine auffallende Thatsache an das Licht. Wir nennen die Weichthiere, die Schalthiere unvollkommene und glauben, die ältesten und ersten Formen der Thierwelt seien unvollkommen gewesen. Man nennt mit Recht die Wirbelthiere höher ausgebildete und glaubt, sie hätten anfänglich gefehlt, — das älteste Blatt der Geschichte der Bevölkerung der Erde zeigt uns, daß dem nicht so sei — die höher ausgebildeten Thiere haben nicht gefehlt, es ist nur derjenige Abschnitt derselben da, für welchen die Bedingungen des Lebens vorhanden! Wäre die Natur denn diese allgütige und allweise Mutter, als welche wir sie kennen, wenn sie Säugethiere geschaffen hätte zu einer Zeit, wo es auf der Erde noch keine trockene Stelle gab, wohin dieselben ihren Fuß hätten setzen können? — wäre sie die liebende Mutter, wenn sie Adler und Colibris, Grasmücken und Fasanen geschaffen hätte, ohne Bäume, auf welche sie nisten, ohne Pflanzen, von deren Samen sie leben könnten — die Bedingungen zu ihrer Existenz fehlten, darum fehlen auch diese Thierformen. Diejenigen Wirbelthiere aber, welche ohne diese Bedingungen leben können, die Fische, sind schon in der ältesten Epoche vorhanden.

Wir kommen an die uns näher liegende Epoche der Steinkohlenbildung. Die Steinkohle enthält die Reste sehr vieler, großer Landpflanzen, baumartige

Farren und Schachtelhalme, Calamiten, Palmen — sie forderten Land, sie wuchsen nicht unter Wasser. Die Existenz der Kohlen mit diesen Resten der Landpflanzen liefert einen vollständigen Beweis für die Existenz des Landes. Auf diesem wucherte, wie wir aus der enormen Aufhäufung der Kohlen sehen, eine überaus üppige Flora, die Pflanzen bestehen zum größten Theile aus Kohlenstoff, sie nehmen denselben aus der Atmosphäre auf. Begreiflich ist es, daß eine solche Vegetation, wie sie uns durch die Steinkohlenlager verrathen wird, viel Kohlensäure verbraucht, um Kohle zu bilden, Sauerstoff zu entlassen; die Atmosphäre, welche dies Material hergab, wird also ärmer an Kohlenstoff werden, das heißt in unserer Sprache übersetzt, wird athembar oder wenigstens athembarer als früher — vielleicht nicht für Säugethiere, aber doch für Amphibien, welche bescheidenere Ansprüche an Salubrität der Luft machen, wie directe Versuche, die Humboldt an ihnen mit nicht athembaren Gasarten anstellte, beweisen, und wie wir auch an den Kröten wahrnehmen, welche in Steinen eingeschlossen, doch wenigstens eine Reihe von Jahrhunderten gelebt haben müssen, in derselben kleinen Luftmasse, welche sie von Hause aus beim Einschließen umgab.

Säugethiere und Vögel können so schlechte Luft nicht ertragen, auch finden wir sie, — vielleicht allein aus dieser Ursache, — vielleicht auch aus noch andern unbekannten, nicht in den Steinkohlen.

Aber auch die nächsten, den Steinkohlen zur Decke dienenden Gesteinschichten haben keineswegs solche höher organisirte Thiere eingeschlossen, in der ganzen Secundärepoche, also in der Zechsteinformation (mit dem untersten Gliede, dem Rothliegenden, welches unmittelbar auf der Steinkohle ruht), in der Triasgruppe (Sandstein, Muschelkalk und Keuper), der Juragruppe mit dem Lias und dem Oolith und endlich in der Kreideformation, finden wir, obgleich diese Sichtenreihe, welche mitunter 5000 Fuß mächtig ist, zu ihrer Bildung und ihrem Niederschlag vielleicht mehr als anderthalb Millionen Jahre gebraucht hat, kein höher organisirtes Geschöpf. Alle vorhandenen Thierformen sind schon früher dagewesen, allein sie erleiden in sich wesentliche Veränderungen, von denen nur die Polypen unberührt geblieben sind. — Diese nämlich erscheinen bei ihrem ersten Auftreten schon gerade so wie jetzt die noch lebenden, eben so mannigfaltig, eben so zahlreich, so thätig, eben so wichtig für den Haushalt der Natur, aber keineswegs etwa in größeren Formen, wie dies bei anderen Thieren der Fall ist, sondern immer in ihrer fast mikroskopischen Kleinheit und nur durch die enorme, ans Unbegreifliche grenzende Menge so Großes bewirkend wie wir wahrnehmen, d. h. den Bau ganzer Gebirge.

Zu den auf gegliederten Stielen stehenden Crinoideen mit kalkiger Grundlage kommen ganz ähnliche Formen, doch ohne Stiel, d. h. nicht feststehend, nicht angewachsen auf felsigem Boden, wie es nöthig zu sein schien, damit sie nicht an

den Felsen, welche die Küsten bildeten, zerschellt würden, sondern fähig, sich selbst und freiwillig zu bewegen, weil es jetzt schon Sand und weichen Meeresgrund gab, weil die Felsen abgewaschen, gerundet, vielleicht selbst in Sand verwandelt waren. Diese neuen Formen sind die ungestielten, gegliederten Crinoideen und die Asteroiden.

Eine dritte sehr große und zahlreiche Thiergruppe ist die der Weichthiere mit äußerlichen oder innerlichen Kalkgerüsten; es ragen darunter besonders hervor: die Ammoniten und die Belemniten, welche in der Gegenwart vertreten sind durch den Nautilus und die Sepia. Schon wiederholt und namentlich in seinen „Wundern der Urwelt", woselbst auch die oben angeführten Thierformen ausführlich beschrieben worden sind, hat der Verfasser die Behauptung, es habe in der Vorzeit viel größere Thiere gegeben als jetzt, bekämpft, — es kann auch hier geschehen, wo man von Schnecken, wie ein Wagenrad groß, spricht. Hier ist nicht das Thier, sondern das Gehäuse so gewaltig groß, — die letzte Kammer eines großen Ammoniten, in welcher das Thier wohnte, ist nicht um ein bedeutendes größer, als die eines ausgewachsenen Nautilus. Die Schale bildete nur das Boot oder die Schwimmblase, das Thier war um weniges größer und es giebt noch jetzt lebende Riesenaustern, welche eine sehr viel bedeutendere Ausdehnung haben als irgend ein Ammonit; dasselbe findet mit den Belemniten statt; ihr innerer gestielter Kalkknochen ist größer als der Sepiaknochen, allein das jetzt lebende Thier übertrifft jenes unzweifelhaft.

Mögen meine Leser mich nicht mißverstehen; was ich meine, ist dieses: man behauptet, die Vorwelt habe durchaus riesige Formen gehabt — die Gegenwart zeige dergleichen nicht, weder in der Thier- noch in der Pflanzenwelt. Dieses ist unrichtig! Wir können keinen vorweltlichen Baum aufweisen, der 250 bis 300 Fuß Höhe hätte, gleich einigen Coniferenspecies (Tannen, Fichten, Araucarien); allerdings hat es Schachtelhalme und Farrenkräuter gegeben, welche größer waren als die unsrigen, allein es hat nicht größere Pflanzen gegeben, denn unsere Kastanien, Ulmen, Tannen, Adansonien sind viel größer als jene baumartigen Kräuter, allerdings gab es Elephanten und Löwen, Bären und Krokodile, die eine viel bedeutendere, umfangreichere Körpermasse hatten, doch gab es nicht größere Thiere als die Gegenwart zeigt; denn unsere Meeressäugethiere, die Wallrosse, die Narwal sind schon viel größer als die mächtigsten Thiere der Urzeit, und der eigentliche Wallfisch hat ja eine solche Masse, daß der Speck von zwei ausgewachsenen (sie sind bis 120 Fuß lang gefangen worden) eine Schiffsladung giebt.

Was von den Weichthieren gesagt worden, gilt auch von den Gliederthieren, den Krebsen und den Insecten. Es treten in der Gegenwart andere Arten auf, allein die Familien sind dieselben, die Anlagen waren die nämlichen, so wie ihre Lebensweise, ihre Bedürfnisse, die Mittel und die Art, dieselben zu befriedigen;

es treten auch damals, wie jetzt, Insecten mit vollkommener und mit unvollkommener Verwandlung auf, nur sind früher von den letzteren mehr Arten vorhanden gewesen, und die mit vollkommener Verwandlung haben in der Gegenwart das Uebergewicht.

Bis hieher bleibt — so könnte man sagen — alles beim Alten. Die zoologische Eigenthümlichkeit der Secundärperiode — wenn es überhaupt eine giebt*), ist erst bei den Rückgratthieren zu suchen und da werden wir sie bei näherer Betrachtung nicht vermissen. Bisher waren die Wirbelthiere nur durch die Fische vertreten und zwar durch solche, deren Organisation auf sehr niederer Stufe stand, weil vom Skelett viele Theile, namentlich immer die Körper der Wirbelsäule, nur Knorpel blieben, wozu sich eine mangelhafte oder unvollkommene Schuppenbildung mit einer, gewissermaßen emaillirten Decke gesellt. Im Innern unterscheiden die Fische der Secundärformationen sich durch einen muskulösen Arterienstiel mit mehreren Klappenreihen auf der inneren Fläche, indeß die höher ausgebildeten, sogenannten Grätenfische sowohl feste Wirbelknochen als in der Hauptarterie nur ein Klappenpaar haben, und demnächst mit einer eigentlichen Haut bekleidet, auf welcher die Schuppen befestigt sind.

Fische, mit den eben angegebenen Charakteren, erscheinen erst in der Kreide, d. h. in dem jüngsten, uns zunächst liegenden Gliede der Secundärformation. Alle übrigen unter der Kreide liegenden Schichten dieser Formation enthalten nur wiederholte Repräsentanten der ältern Organisation, theils Mitglieder bereits vorhandener Familien, theils zwar neue Formen, doch immer nur solche, welche der bereits vorhandenen Grundform parallel laufen.

Unter so bewandten Umständen eignen sich die Fische der Secundärepoche nicht zur zoologischen Charakteristik dieses Zeitraumes! Langsam und ohne wesentliche Veränderung ziehen sie sich in, zwar oft erneuerten, aber doch unter sich immer höchst ähnlichen Gestalten durch die ganze Periode hindurch, und erst am Ende derselben, wo sie sich zum Schlusse neigt, treten wirklich neue, bisher nicht dagewesene Typen auf. Indessen ist ihr Erscheinen noch innerhalb dieser Periode um so weniger geeignet, den secundären Zeitraum zu einem eigenthümlichen Abschnitt in der organischen Entwickelungsreihe zu stempeln, als ja die älteren, für die frühesten Zeiträume bezeichnenden Formen nicht gleichzeitig verschwinden, sondern neben ihnen, wenn auch in abnehmender Mannigfaltigkeit, fortdauern! Nur eine merkwürdige Familie, die der Cölacanthen, stirbt aus — es sind dies jene, zum Theil riesenhaften Fische, die hauptsächlich dem Rothliegenden (old red sandstone der Engländer) angehören. Die Schuppen sind rundlich und decken sich bereits dachziegelartig, wie bei den Fischen unserer Zeit,

*) Burmeister, a. a. O.

allein sie haben eine Schmelzschicht, nicht selten mit sogenannten Sculpturen, d. h. mit tiefen wunderlich verzogenen und verschlungenen Rissen und Sprüngen des Emails. Einige dieser Thiere haben sogar Panzerstücke zur Bedeckung, wie die Riesenfrösche der Urzeit.

Mit der höheren und besseren Entfaltung einer Familie ist also der Untergang derjenigen verbunden, welche man als die minder vollkommene betrachten muß, aber gleichzeitig hiermit bringen nun die wesentlich geänderten Verhältnisse auch neue Organisationen hervor — die der Amphibien.

Schon die obersten Schichten der Kohlenformation enthalten die Gebeine der ältesten, luftathmenden Rückgratthiere. Die Klasse, welche sie darstellen, ist eine der interessantesten thierischen Gruppen, weil in keiner anderen die organische Mannigfaltigkeit so deutlich in die Erscheinung tritt, noch das erfolgreiche Bestreben nach weiterer Entwickelung so klar sich ausspricht.

Zwischen die Fische und die höheren warmblütigen Rückgratthiere in die Mitte gestellt, halten die Amphibien anfangs noch einen Theil der Charaktere jener fest (wie die Flossen statt der mit Zehen oder Fingern gegliederten Füße), um bald darauf in die typische Anlage dieser mit einzelnen, höchst wichtigen Eigenschaften, hinüberzuspringen. Obgleich ihre Respiration noch nicht den Grad der Vollkommenheit erlangt, welcher bei den Vögeln und Säugethieren die eigenthümliche Körperwärme erzeugt, so stehen doch die meisten Amphibien im Bau des Organes, womit dieses geschieht (der Lunge), den Vögeln und Säugethieren viel näher als den Fischen. Darum konnten sie auch erst nach der Bildung der Steinkohlen auftreten. War nämlich die ungeheure Quantität von Kohle, welche in der Steinkohlenformation niedergeschlagen wurde, vormals als Kohlensäure in der Atmosphäre und im Wasser vorhanden — eine Ansicht, deren Richtigkeit nicht bezweifelt werden kann, wenn man die Kohlenflötze von abgestorbenen, allmälig verkohlten Vegetabilien ableiten will, sagt Burmeister, — so mußte dieselbe einen höchst nachtheiligen Einfluß auf die Respiration ausüben und bei der viel geringeren Menge freien Sauerstoffes die Oxydation der Kohle im Blute unmöglich machen. Die Thiere hätten in einer wahrhaft tödtlichen Luft leben müssen und das können sie nicht, wie das häufige Vorkommen von Erstickungen in Zimmern beweist, deren Luft durch Kohlendämpfe verunreinigt ist. Wie die Luft solcher Zimmer, so war die ganze Atmosphäre der Erde beschaffen vor der Steinkohlenbildung, und es ward ihr dieselbe erst durch die Vegetation entzogen, denn die Umwandlung der Kohlensäure in feste Kohle ist das Hauptgeschäft der Pflanzen, wobei der Sauerstoff von der Kohle getrennt und der Atmosphäre zurückgegeben wird, indeß die Pflanzen sich den andern Theil aneignen (die Kohle nämlich). Die chemische Verbindung der Kohle mit dem Sauerstoff wird in den Pflanzen durch einen Act der inneren Lebensthätigkeit aufgelöst.

Während dieser Epoche zeigte die Pflanzenwelt eine Thätigkeit, wie sie seit jener Zeit nie wieder da gewesen ist und wie sie nach allem, was wir voraussetzen können, sich auch nie wieder zeigen wird, weil die Bedingungen in der Luft (eben jene ungeheure Menge von Kohlensäure) fehlen. Damals bedeckte eine Masse von Pflanzen jedes Fleckchen Erde, jede Insel im Ocean, mit so unglaublichen Massen von Pflanzen, mit riesigen Bäumen in so dicht gedrängten Reihen, daß selbst brasilianische Urwälder keinen Begriff von jener Fülle geben, die uns in den Steinkohlenflötzen verrathen wird; damals war die ganze Erdoberfläche wahrscheinlich ein einziger dichter Wald und hierdurch ward die Bedingung für das Leben luftathmender Thiere, nämlich sauerstoffhaltige Luft, erst geschaffen.

So mächtig aber auch der Pflanzenwuchs in die Umwandlung der Atmosphäre eingriff, so wenig muß die Reinigung derselben doch schon hingereicht haben, um die Existenz warmblütiger Thiere möglich zu machen, denn in und gleich nach der Steinkohlenperiode finden wir doch nirgends eigentliche Säugethiere oder Vögel; erst nach den Gebilden, welche wir von dem Schweizergebirge Jura nennen (weil die Formation in diesem am schönsten und reinsten auftritt), zeigen sich die frühesten, mitunter noch zweifelhaften Spuren von Vierfüßlern, und in der Kreide die ersten Vögelknochen, obschon nicht zu leugnen ist, daß eine frühere Existenz, als die Kreide schließen läßt, dadurch wahrscheinlich gemacht wird, daß man zahlreiche Spuren von Fußtritten riesiger, zweibeiniger Geschöpfe gefunden hat, die man zu den Vogelgeschlechtern zählen muß, da uns andere zweibeinige Geschöpfe unter den Thieren nicht bekannt sind. (Ueber diese Fährten ist in Zimmermanns Urwelt das Wissenswertheste gesagt.)

Was wir von der Bildungsgeschichte der Erde irgend wissen, mit einem Anschein der Wahrheit, auf Acten gestützt, welche in den Archiven der Erde liegen, alles was nicht rein hypothetisch (um nicht zu sagen phantastisch) ist, lehrt uns, daß in jener Zeit die Erdoberfläche aus Wasser und daraus hervortauchenden, mehr oder minder ausgedehnten Inselgruppen bestand. Wie sich die Erdrinde durch innere Kräfte unter ungleichmäßiger Abkühlung hob, so tauchten hier und dort die hervorragendsten Stellen aus den Fluthen hervor, und das, was wir jetzt auf den Continenten Gebirgsgruppen und Gebirgszüge nennen, war dasjenige, was damals die von Landthieren bewohnbare Erde bildete. Da überall ringsum Wasser vorherrschte und abschloß, da nirgend ausgedehnte Landverbindungen von Insel zu Insel so im Kleinen bestanden, wie sie jetzt im großartigsten Maßstabe zwischen den beiden mächtigen Inseln Nordamerika und Südamerika zu sehen sind, so ist daraus ersichtlich, daß, wenn es Landthiere gegeben hat, diese auf einzelne Punkte beschränkt gewesen sein müssen, — ferner aber ist daraus ersichtlich, daß solche Thiere, die mehr Wasser als Land lieben (möglicher Weise aber auch Zeiten lang in einem oder auf dem andern der

ihnen angewiesenen Gebiete leben können), die vorwaltenden Thierformen darbieten werden.

So ist es denn auch; wir sehen alle die gräulichen Gestalten, deren hier und an anderen Orten erwähnt worden, vorwalten, vielleicht bestimmt in ihrer furchtbaren Gefräßigkeit, das Wasser so von seinem Ueberfluß an stickstoffhaltigen Substanzen (an thierischen) zu reinigen, wie die enorme Pflanzenbildung kurz vorher die Luft von der überflüssigen Kohlensäure befreite; wir sehen auch für die stehenden Gewässer, für die des Landes, Labyrinthodonten, von mehr als Menschengröße (wohl bis 10 Fuß lang), mit einem gegen zwei Fuß langen Kopfe und einem Körperbau, der ein wunderbares Gemisch von Eidechse, Krokodil, Schildkröte und Frosch ist und in den verschiedenen Species bald schlank und gestreckt, wie Salamander, Eidechse oder Molch, bald kurz und dick, wie eine Kröte von ungeheuren Dimensionen erscheint. Die Labyrinthodonten (Labyrinthzahnige, so benannt von der wunderbar mänandrisch verschlungenen Zusammenflechtung ihrer Zahnsubstanz) hatten einen wirklichen Schuppenpanzer, wie die eigentlichen Eidechsen, und große Kehlschilder, wie die Schildkröten, und über die Kopfknochen her eine sie alle umkleidende, lederartige Haut, wie bei den großen Fischen.

Alle diese Kennzeichen kommen bei keiner Amphibie der jetzigen Zeit vor, aber eben darum müssen wir sagen: jene wunderbaren Thiere waren keineswegs blos Frösche, Eidechsen oder Schildkröten, sondern sie waren Amphibien in der allgemeinsten Bedeutung des Worts, sie hatten die ganze Summe von Eigenschaften in sich aufgenommen, wie Burmeister sagt, welche jetzt über die zahlreiche Klasse der Amphibien, über deren Mitglieder einzeln vertheilt sind.

Hätte die Organisation der Labyrinthodonten nur diesen oder jenen Amphibiencharakter angenommen, so wäre der Amphibientypus unvollkommen, gleichsam halbfertig in die Erscheinung getreten, das Geschöpf wäre gar kein Amphibium geworden, sondern eine Genusbildung, etwa wie manche Mischgeburten der Gegenwart. Eben dies Auftreten mit der Gesammtsumme der Amphibienkriterien, beweist deutlich das Bestreben in der Natur, sogleich etwas Fertiges und Vollendetes zu schaffen, sogleich das Ganze darzustellen und jedem Geschöpf so viel zu geben, als ihm nur immer gegeben werden konnte; die Labyrinthodonten sind die schönsten Vorbilder des Amphibienbegriffes in seiner ganzen Ausdehnung, und sie erscheinen uns grade deshalb als ungeheuerliche Mischformen, gewissermaßen als urweltliche Mißgeburten, weil wir gewohnt sind, die Amphibien nach denen der Gegenwart zu beurtheilen, in welche, als in einzelne Theile des Gesammtcharakters, sich dieser im Laufe der Jahrmillionen aufgelöst hat. Sie haben auch mehr als die jetzigen Amphibien den Fischcharakter an sich, weil das noch immer vorwaltende Wasser ihr Hauptaufenthalt war, allein sie sind zugleich Landthiere, denn es wäre ja kein Fortschritt gewesen, wenn sie bloße

Wasserthiere geblieben wären, im Gegentheil wäre das neu entstandene, aus den Fluthen erhobene Land nach wie vor öde geblieben, die Natur schafft aber nichts Unnützes. Zum Betreten dieses neugeschaffenen Landes hatten die Amphibien denn auch nicht Flossen, sondern Füße, und diese Füße scheinen es zu sein, deren Spuren sich in dem Keupersandstein von Hildburghausen so schön abgedrückt erhalten haben.

Nachdem die Natur diesen Grundtypus gebildet, schritt sie zur Vereinzelung der Eigenschaften und es entstanden die Eidechsen, die Krokodile, die Schildkröten, und zwar in zweierlei Gestalten, zwar immer Amphibien, allein durch ihre Extremitäten deutlich, entweder mehr für das Land oder mehr für das Wasser geschaffen und befähigt, so daß es Eidechsen gab, welche Füße, und andere, welche Flossen hatten, und wir erhalten dadurch alle die Gestalten, welche uns paradox, wenigstens nicht systematisch erscheinen, die Seedrachen in der Form eines nackten Schwanes mit langem Halse und vier Ruderfüßen (doch bis 20 Fuß lang, also etwas größer als der schöne Vogel unserer Seen), die Fischeidechsen, gewaltige, bis dreißig Fuß lange Meereskrokodile u. s. w., auch Schildkröten von ungeheuren Dimensionen fehlen nicht.

Die sonderbarste Gestalt dieser Zeit ist aber wohl die des Pterodactylus, dessen Abbildung in Zimmermanns Urwelt (wohin der Verfasser überhaupt wegen der mehrsten hier angeführten wunderbaren Thiere verweisen muß) gegeben ist, gewissermaßen die Fledermaus jener Zeit, doch ganz sicher kein Säugethier wie diese, sondern eine Amphibie, was die Erscheinung noch viel sonderbarer macht. Dieses Ungeheuer darf man sich nicht so groß wie ein Krokodil denken, was gewöhnlich geschieht, sondern wie eine wohl ausgewachsene Krähe, nur mit einem längeren Halse und einem Kopfe, beinahe so groß als der Körper selbst. An Größe wird dieses Thier von dem amerikanischen Vampyr übertroffen; sein Gebiß aber verräth eine gefährliche Gefräßigkeit und sein Körperbau die Eidechsennatur. Die auffallendste Verschiedenheit zwischen diesen Thieren und den fliegenden oder flatternden Säugethieren liegt aber in Folgendem: Die Fledermaus hat die Flughaut ausgespannt zwischen den vier Fingern ihrer Vorderhand und dem übrigen Körper, indem alle Finger ungewöhnlich lang werden; bei dem Pterodactylus wird nur der letzte, der gewöhnlich der kleinste ist, so außerordentlich lang, daß er die Länge des ganzen Körpers erreicht. Zwischen diesem letzten Finger und dem Körper, nebst dem Hinterfuß, ist bei dem Pterodactylus die Flughaut ausgespannt, die übrigen, mit tüchtigen Krallen bewaffneten Zehen oder Finger sind frei und ohne Hautverbindung unter einander und haben auch keine außergewöhnliche Länge.

In seiner so geistreichen als allgemein verständlichen Weise faßt Burmeister die Vorgänge der Umbildung des thierischen Körpers, zwischen der Fischperiode und der der Säugethiere, in folgender Art zusammen:

Es gab während dieses ganzen Zeitraums keine, den heutigen nackten Amphibien völlig conforme Gruppe, wohl aber gab es echte Saurier, Krokodile und Schildkröten, die sich gut an die lebenden Gestalten anschließen.

Unter ihnen ist die Familie der typischen (der als echte Vorbilder anzusehenden) Saurier (Eidechsenform) nicht blos das älteste Glied, sondern auch dasjenige, welches die größte Fähigkeit zu mannigfaltigen Modificationen seines Typus an den Tag legt, auch allein durch alle Formationen der secundären Epoche hindurchgeht. In der Kreide (dem letzten Gliede dieser Formation) entwickelt sich die Eidechsengestalt zum weitesten Umfange, sie übertrifft hier als **Mosasaurus** sogar die Krokodile.

Diese Letzteren sind jünger als die Eidechsen, lebten zur Zeit der Juraformation als Gaviale in mehreren Modificationen, und hatten schon damals ganz die Größe ihrer heutigen Nachkommen.

Die Schildkröten treten noch später als die Krokodile auf, und erscheinen eben so streng an die fortdauernd für sie geltenden Gesetze gebunden.

Neben den genannten bleibenden Formen gab es vier völlig erloschene Typen, deren Organisation theils als eine Mischung von gegenwärtig ganz getrennten Gruppencharakteren, theils als ein Vorläufer des heutzutage unter den Säugethieren wiederholten Versuches zu betrachten ist, den Amphibientypus gewissen äußeren Verhältnissen bestimmter anzupassen.

Die entschiedenste Mischung von Eigenschaften der heterogensten Gruppen liefern die Labyrinthodonten; sie sind deshalb die Vorbilder der ganzen Klasse, die Amphibien mit der bloßen Darstellung des Klassenbegriffes.

Als ausschließlich für den Aufenthalt im Meere organisirt, den Wallfischen analoge Amphibien, geben sich die Enaliosaurier zu erkennen.

Den plumpen großen Landsäugethieren mit Hufbildung entsprechen die klumpfüßigen Dinosaurier.

Die Stelle der zierlichen, behenden Luftsäugethiere oder Fledermäuse vertreten die Flugeidechsen oder Pterosaurier.

Das hier in Kurzem angegebene Resultat ist theils ein ganz sachgemäßes, theils ein in hohem Grade frappantes. Giebt es ein allgemeines Entwickelungsgesetz für die thierische Organisation, so wird es jedesmal da in Anwendung kommen müssen, wo analoge Fälle seine wiederholte Anwendung fordern; das verlangt die absolute Nothwendigkeit, welcher die Weltordnung gehorcht. Eben diese schreibt vor, daß alle Entwickelung durch Auflösung des Gleichartigen in Ungleichartiges bewirkt werde. Darum löst sich das Urbild in mehreren untergeordneten Vorbildern auf, und wieder erscheint das allgemeinste der untergeordneten Vorbilder zuerst. Aus diesem Grunde folgen auf die Labyrinthodonten zunächst die echten Saurier, dann die Krokodile und später die Schild-

kröten, noch später, im tertiären Zeitalter, kommen die nackten Amphibien unter ähnlichen Formen zum Vorschein.

Aber weshalb neben diesem natürlichen Gange der Ausbildung die unregelmäßigen Formen der schwanhalsigen Fischeidechsen, der geflügelten Eidechsen? Was gab es für eine Veranlassung, diese ganz neuen Gestalten zu erfinden? Die Frage läßt sich leicht beantworten, wenn man weiß, daß die Natur stets nach größter Mannigfaltigkeit strebt, daß selbst die Entwickelung der Organisation zu zahlreicher Form nichts anderes, als ein Ausdruck dieses Gesetzes ist.

Führte nun die Zerlegung der Urform nicht zu einer genügenden Formenmenge, so gab es kein anderes Mittel, als eine gewisse, schon vorhandene Form verschiedenen Verhältnissen anzupassen, um sie dadurch aufs Neue zu modificiren, und das ist geschehen, als Enaliosaurier, Dinosaurier und Pterosaurier geschaffen wurden. Der Urbegriff der Eidechsen ist dadurch gemodelt worden, daß er als Fischeidechse ins Meer versetzt, als ungeheuerliches plumpes Krokodil zu kolossaler Solidität ausgedehnt, auf das Festland gebannt und endlich zur Kleinheit, Zierlichkeit und Beweglichkeit umgestaltet, auf breiten Schwingen in die Luft erhoben wurde.

Es könnte nun die Frage entstehen, warum die Natur, wenn sie auf Mannigfaltigkeit in ihren Erzeugnissen abzielte, die einmal erzeugten Formen nicht beibehielt, warum sie das noch kurz zuvor entstandene Wesen so schnell wieder vom Schauplatze zurückzog?

Dies würde allerdings zweckwidrig sein, wenn es der Fall wäre, indessen trügt uns der Augenschein; es findet in der That ein ganz anderes Verhältniß statt. Die abweichenden Formen der Fischeidechsen und Flügeleidechsen verschwinden zwar schon am Schlusse, ja selbst im Laufe der secundären Periode, aber das E i g e n t h ü m l i c h e an ihnen, diejenige bestimmte organische Form, welche dadurch entstanden ist, daß der Amphibientypus zum beständigen Ausdauern im Wasser, auf dem Lande und in der Luft befähigt werde, g e h t n i c h t v e r l o r e n, sie wird nur auf andere Geschöpfe, s i e w i r d a u f S ä u g e t h i e r e übertragen. In derjenigen Zeit, in welcher von den letztgenannten nur die unfertige, unreife Gestalt der Beutelthiere vorhanden war, konnte diese nicht zum Träger zahlreicher Variationen des Gruppentypus benutzt werden (wiewohl auch hier der Versuch nicht zu verkennen ist). Die beabsichtigte Modificationsmethode wurde bei den Thieren gebraucht, welche durch innere Vollendung eben so sehr, wie durch passende äußere Form dazu am besten geeignet schienen.

Mit dem tertiären Zeitraum treten zuerst die Säugethiere, als in sich vollendete Geschöpfe, auf, und alsbald findet auch die Methode, welche bisher zur Mannigfaltigkeit geführt hatte, bei ihnen ihre Anwendung; die fischartigen Eidechsen verwandeln sich in fischartige Säugethiere (Wale), die furchtbaren

Landamphibien, die Dinosaurier erscheinen als Dickhäuter (Nilpferd u. A.), die geflügelten Eidechsen als wahre Fledermäuse.

Das besondere Ansehen, die jedesmalige eigenthümliche Modification des Typus der vierfüßigen Rückgratthiere ist geblieben, nur der Träger ist ein anderer geworden; die Maske, welche in der Secundärepoche von einer Eidechse getragen wurde, die trägt heutigen Tages ein Wallfisch, ein Tapyr, ein fliegender Hund, es ist ein, zum zweiten Male im großartigeren Styl erbautes organisches Theater, auf welchem dieselben alten Costüme, von einer späteren Generation wieder angezogen, umherwandeln.

Warum aber die früheren Träger dieser Masken nicht neben den jetzigen ausharren, warum neben dem Delphin nicht der Ichthyosaurus, neben dem fliegenden Hund oder Vampyr nicht der Pterodactylus bestehen blieb, da die Mannigfaltigkeit, welche von der Natur mit diesen Umbildungen des Grundtypus erstrebt worden zu sein schien, dadurch jedenfalls noch größer gewesen wäre, — diese Frage läßt sich von uns kurzsichtigen Geschöpfen so wenig beantworten, als die noch allgemeinere, warum überhaupt zahlreiche Geschlechter von Thieren so vollständig untergegangen sind, daß sie nicht einmal Repräsentanten in der Gegenwart haben.

Eine Ausrottung eines Geschöpfes durch ein anderes, allmälig stärker vermehrtes, darf in der Vorzeit nicht gedacht werden, obgleich der Fall seit der historischen Epoche wirklich eingetreten ist. Aber das ausrottende Geschöpf ist hier nur der Mensch und kein anderes. Er und seine fortschreitende Cultur verdrängen tagtäglich die wilden Völkerschaften aus ihren Wohnsitzen, wie sie früher die wilden Thiere daraus verdrängt haben. An seinen Uebergriffen ist in Europa die ganze höhere Thierwelt zu Grunde gegangen und wird der Ueberrest noch vernichtet, wo nicht Gesetze ihn schützen, wie das Elenn in Preußen. Aber zur Zeit der Ichthyosauren gab es noch keine Menschen, da waren jene selbst die stärksten, mächtigsten Geschöpfe, die wirklichen Herren der Erde, und doch gingen sie unter.

Für ihren Tod lassen sich zwei verschiedene Ursachen annehmen, je nachdem wir uns denselben als einen plötzlichen gewaltsamen oder als einen allmälig eingetretenen natürlichen vorstellen. Starben die urweltlichen Thiere eines plötzlichen gewaltsamen Todes, so kann nur eine große Umwälzungskatastrophe ihren Untergang bewirkt haben, sie mußten plötzlich und alle mit einem Male vernichtet werden; starben sie eines natürlichen Todes, so müssen im Laufe der Zeiten entstandene Hindernisse ihre Vermehrung aufgehalten haben.

So gewiß es nun auch ist, daß große, gewaltsame Umwälzungen stattfanden, so sprechen doch viele Umstände gegen die momentane und gleichzeitige Vernichtung der Organisation in allen Fällen, namentlich die Vertheilung der abgestorbenen Thiere durch verschiedene Schichten und Stockwerke derselben

Formation. Wurde alles gleichzeitig mit einem Schlage vernichtet, so müßten die Cadaver alle in einer Ebene liegen, was zwar häufig, aber durchaus nicht immer der Fall ist; auch beweist der zertrümmerte Zustand, daß die meisten herumgeführt, langsam zerstört und nicht momentan verschüttet wurden.

So scheint es denn natürlicher, ein allmäliges Aussterben anzunehmen. Daß Einzelne starben, ist sehr leicht begreiflich; jedes Thier hat seine geschlossene Periode, — aber daß die Art völlig ausstarb, dafür haben wir gar keinen triftigen Grund; es ist trotz aller Forschungen auf diesem Gebiete noch nicht gelungen, eine bestimmte Ursache des Aussterbens vorweltlicher Thiere aufzufinden, man wendet sich daher sehr unfruchtbar zu Vermuthungen, zu gewissen, nicht näher anzugebenden Veränderungen in der Atmosphäre, in der Temperatur oder Beschaffenheit des Bodens, — vielleicht war es die fortschreitende Erniedrigung der Wärme der Erdrinde, vielleicht der Verlust der Atmosphäre an Wasserdünsten, was das Aussterben dieser Amphibien bewirkte, vielleicht war die Kohlensäure ihr Lebenselement, und mit der Zunahme der Luft an Sauerstoff wurden sie aufgerieben, wie ganz unzweifelhaft die jetzige Thierwelt, mit dem Menschen an der Spitze, aussterben würde, wenn die Atmosphäre zwei Fünftheile ihres Stickstoffgehaltes verlöre und dieselbe nunmehr aus Sauerstoff und Stickstoff zu gleichen Theilen bestände, — die zu große Sauerstoffhaltigkeit würde zu einer überaus raschen Consumtion des thierischen Körpers führen, und eine künftige Thierwelt würde dann vielleicht eine so viel höher organisirte sein, als die jetzige höher ist, wie die der Secundärepoche, und daß jene Thiere weniger Sauerstoff bedurften, geht nicht nur daraus hervor, daß sie in einer unzweifelhaft viel schlechtern Atmosphäre lebten als die unsrige ist, sondern auch dadurch, daß die entfernten Verwandten jener Thiere, die Krokodile, die Eidechsen der Gegenwart, nach Humboldts darüber angestellten directen Versuchen (lediglich zur Erledigung der Frage: ob diese Thiere in einer sauerstofffreien Luft leben können) in Stickgas, Kohlensäure (Gas) stundenlang ohne Beschwerde leben und auch die Functionen des Athemholens ungestört fortgehen.

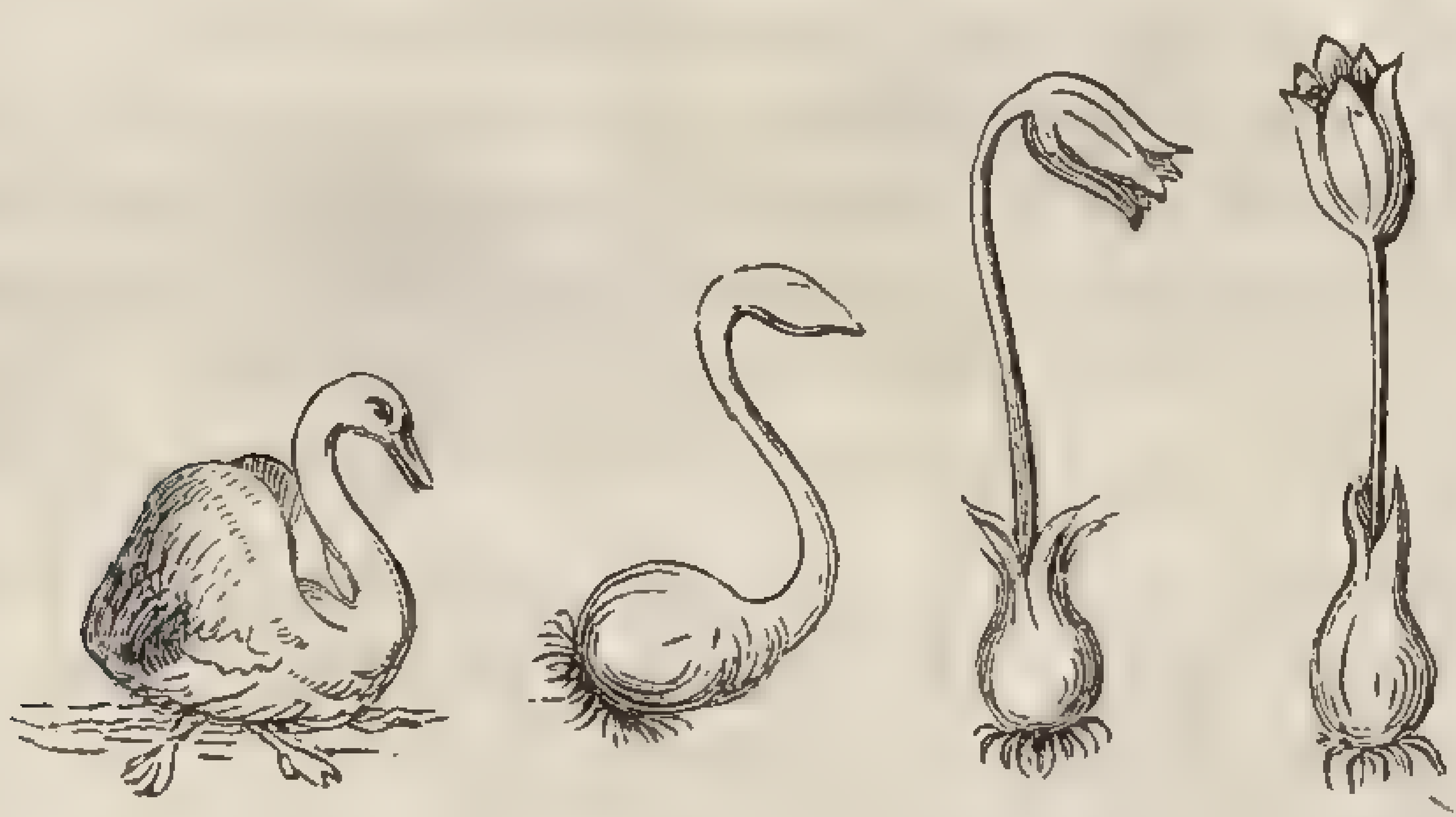
Der Verfasser will diese von ihm aufgestellte Ansicht keineswegs für die richtige ausgeben, allein es wäre wohl möglich, daß sie es wäre; jedenfalls hat sie so viel Berechtigung, als jede andere, nicht besser bewiesene; auch Burmeister sagt, daß allgemeine tellurische Veränderungen als Ursache des Unterganges der vorweltlichen Thiere weit eher statuirt werden dürften, als etwa Umbildungen, die von ihnen selbst ausgegangen wären und Veränderungen in ihrer Organisation und Gestalt bewirkt hätten. Ueberhaupt glaubt Burmeister, so wie die mehrsten gründlichen Forscher auf dem Felde der vergleichenden Anatomie, nicht an Umbildungen der Species, sondern viel eher an neue Schöpfungen.

Der französische Astronom, Botaniker und Zoolog Lamark (längst gestorben) hat allerdings solche Umbildungen nachzuweisen gesucht, indem er behauptete,

daß die Thiere sich selbst nach ihren Bedürfnissen umgestalteten, — so die Giraffe ursprünglich keinen längern Hals gehabt hätte als das Pferd, diesen aber, durch das Bedürfniß, ihre Nahrung von den hohen Mimosen in Afrika zu holen, nach und nach so gestreckt habe, daß sie von den Vorderbeinen bis zum Kopfe gemessen, 21 Fuß erreiche, indeß ihre Croupe vier bis fünf Fuß hoch geblieben sei, wie bei einem Pferde, — so Storch und Kranich, Reiher und Flamingo, welche nicht anders gebaut gewesen wären als Enten, aber da sie keine Schwimmvögel waren, ihre Beine hätten strecken müssen, um in den Sümpfen den festen Boden zu erreichen, und Hals und Schnabel, um aus der Tiefe ihre Nahrung zu holen, — so der Schwan, welcher wie die Ente gestaltet, als Schwimmvogel nicht nöthig gehabt, seine Beine zu strecken, wohl aber, um nach Nahrung zu suchen, seinen Kopf in die Tiefe des Wassers versenkt, und nach und nach den Hals bis zu der ungewöhnlichen Länge gereckt habe.

Auch der Mensch wird als ein Abkömmling der Fische nachgewiesen, und sind in den unzähligen Querlinien auf seiner Haut (welche ein jeder bei Betrachtung seiner Hände sogleich entdecken wird) noch die Narben sichtbar, welche die, bei seinen Stammeltern, den Fischen, dort aufgewachsenen Schuppen zurückgelassen haben.

Sehr interessant ist der bildlich dargestellte Nachweis der Formenähnlichkeit zwischen Pflanzen- und Thiergestalten, oder zwischen Thiergestalten unter sich, welche uns ein berühmter Naturforscher der Gegenwart, Schmitz (dem es gelungen ist, die Newton, Euler, La Place, Enke, Farraday, Dove u. s. w. ad absurdum zu führen, und ganz neue wissenschaftliche Systeme aufzustellen), in seinem Werke: „Die Ursache aller Bewegung in der Natur" gegeben hat.



Wie wir bei diesem seinem Werke entlehnten Bildchen sehen, so unterliegt es keinem Zweifel, daß aus der Tulpenzwiebel der Schwan entstanden ist, — beim ersten Anblick dürfte die letzte Figur mit der ersten wenig Aehnlichkeit haben, allein sie gehen so sicher in einander über durch die zweite und dritte, daß uns dadurch allein hinlängliche Ueberzeugung gegeben wird; so verhält es sich mit dem zweiten

Bilde, wo wir aus dem Hasen ein Eichhörnchen, aus diesem einen Fuchs, und aus diesem einen Biber werden sehen, auch die Verwandlung des Frosches in



einen Affen ist sehr glücklich gedacht, und mit einem schöpferischen Geiste, der nicht hoch genug gepriesen werden kann, ist die Genesis der Schlange dargestellt.



Der schöne Palmbaum, den wir auf dem nachfolgenden Bildchen sehen, erscheint in seinen Nachbarn schon verkümmert und verkrüppelt, im darauf folgenden nur



als schwaches Stämmchen, mit einem höchst genialen Sprunge verfügt sich dieses Stämmchen hinten an den Leib des Löwen, wird dessen Schwanz, und wenn der Löwe, wie einst der Fuchs, so unglücklich sein sollte, diese Zierde zu verlieren, so wird derselbe wieder selbstständig, und wie wir sehen, zur Schlange; auf eine gleich schöne und anschauliche Art weiß der große Denker uns die Verwandlung des Pferdes in eine Giraffe, dieser in einen Eichbaum anschaulich, auf dieselbe geniale Art weiß er den Eichbaum, nach dem schönen Vorbilde in Klims unterirdischer Reise, wandelnd zu machen, oder ihm Arme zu geben, und endlich in einen wohlgestalteten schlanken Menschen zu verwandeln.

Leider ist die Genialität dieses großen Mannes noch so wenig anerkannt, als die eines Herrn von Driberg, aber sicher wird er durchdringen, wie ja auch Copernicus durchgedrungen ist, wenn er schon es vielleicht nicht erlebt! wie auch dieser.

Bis sich dieses festgestellt hat, müssen unsere Leser schon mit demjenigen zufrieden sein, was ein Agassiz, ein Cuvier, Link, Vogt oder Burmeister uns gelehrt, und diese wollen nichts von solchen Verwandlungen wissen, sondern sagen: Einmal mußte doch jedes Thier entstehen, und war dies zu einer gewissen Zeit möglich, so konnte die Entstehung sich füglich wiederholen, als veränderte Verhältnisse neue Schöpfungen begünstigten. In der Gegenwart, wo die Verhältnisse zur Ausgleichung gekommen sind, wo alles entstanden ist, was entstehen konnte, liegen die Umstände anders; jetzt entsteht nichts Neues mehr, weil das Bedürfniß zur Neubildung nicht existirt. Burmeister sagt: „er möchte die Bestie kennen, welche der wirkliche Vorgänger des Menschentypus gewesen sein sollte (nach Schmitz war es der Eichbaum, und Gott hat also den Menschen nicht aus Erde, sondern aus Holz gemacht, darum sind auch noch so viele Menschen wirklich hölzern zu nennen), und doch müßte es eine solche geben, wenn der Mensch nicht absolut von Neuem entstand. Der ungeleckte Mensch könnte dem wissenschaftlichen Auge manches Bedeutungsvolle verrathen, aber ich glaube nicht, daß es einen solchen gegeben hat."

Die bisher betrachteten Thiere sind entweder ganz oder halb Wasserthiere; wie sich das Land vermehrt, durch Hebung des Meeresbodens ausdehnt, sorgt die Natur auch für neue Bewohner, welche nur dem Lande angehören, aber sie finden sich erst in den spätesten Abtheilungen dieser Epoche und dann in dem unvollkommenen Typus der zweimal Gebärenden, der Beutelthiere. Dieses sind die ersten Landthiere gewesen, und merkwürdig ist, daß sie, bis auf wenige rattenartige Species in Amerika, von der Erde verschwunden sind, nur in demjenigen Theil des Festlandes, welchen man für durchaus neuerer Bildung hält, in Neuholland, kommen sie noch in großen Familien vor und enthalten sogar die größten Landthiere dieses Welttheiles: die Känguruhs; dort scheint sich also der Bildungsgang der Thierwelt halb und halb vor unseren Augen zu wiederholen, dort sterben auch noch ganze Thiergeschlechter aus, die man vor mehreren Jahrhunderten daselbst gefunden, und die immer seltener geworden, endlich ganz aufgehört haben, und es ist möglich, daß sich dieses mit anderen wiederholt, wie theils das Land fähig wird, höher organisirte Geschöpfe zu nähren, wie ferner dieselben sich nach und nach wirklich einfinden, d. h. nicht durch neue Schöpfungsacte der Natur (welche dann zu belauschen von der höchsten Wichtigkeit wäre), sondern durch Uebersiedelung von andern Punkten der Erdoberfläche.

Die kleinern Inseln der Südsee haben gar keine Säugethiere, vielleicht einige Mäuse und Ratten abgerechnet; ja Burmeister sagt: selbst Neuseeland scheint

ursprünglich keine andere Bevölkerung aus dieser Klasse gehabt zu haben. Aus Mangel warmblütiger Fleischnahrung erklärt sich einfach der Kannibalismus seiner Bewohner, überall treibt den rohen Naturmenschen nicht der Uebermuth, sondern die Noth zum Unmenschlichen. Aus Uebermuth unmenschlich zu sein, ist ein Vorrecht derer, die sich Gebildete nennen.

Gehen wir aus der Thierwelt dieser großen Secundärepoche herauf zu der ihr nächst aufgelagerten, zu der Tertiärformation, so finden wir dort sogleich in der untersten Schicht den Säugethiertypus viel höher ausgebildet, als in der obersten Schicht der vorhergehenden Formation. Wir sehen nämlich die Beutelthiere selten, aber in desto größerer Menge eine sehr bedeutende Anzahl von Thieren auftreten, bei denen der Knochenbau schon alle Formen der Gegenwart verräth, und wir finden auch dieselben Mischgestalten, von denen im Vorigen gesprochen worden, als, wie es scheint, nothwendig, auf die Säugethiere übertragen, welche jetzt so die höchsten Organismen sind, wie es früher die Amphibien waren; wir sehen also Meersäugethiere in Fischgestalt, Landsäugethiere in den plumpesten Formen, Raubthiere, Nagethiere, Pflanzenfresser von der zierlichsten Gestalt — endlich Luftsäugethiere in vielen verschiedenen Größen, die Fledermäuse: aber es gesellt sich in einem fortschreitenden Bildungsgange hierzu noch ein neues Schöpfungsglied — so wie nämlich zu den Amphibien der vorigen Periode einzelne Säugethiere kamen, so jetzt zu den Säugethieren, welche die Hauptformen zur Bevölkerung der jungen Erde hergeben, die einzelnen Vögel.

Daß zu der Umbildung der Erde während der Secundärperiode mehrere Millionen Jahre erforderlich waren, ist von den großen Forschern in diesem Fache mit größter Sicherheit nachgewiesen worden; eben so ist erwiesen, daß zur Bildung der oft 1000 Fuß mächtigen Tertiärformationen ein Zeitraum von wenigstens 300,000 Jahren erforderlich war.

In diesem Zeitraum bildete sich die Thierwelt nach und nach dergestalt aus (nicht um, wie Lamark behauptet, und wie nach ihm ein Engländer in seinem Werke: „Vestiges of the natural history of creation“ bis zum vollendet Komischen entwickelt hat), daß wir beinahe sagen können, sie sei ein recht eigentliches Vorbild der jetzt lebenden. Die ältesten originellen Formen hören nach und nach ganz auf. Schon aus den letzten Schichten der secundären Periode gehen nur äußerst wenige in die unterste der neueren Formation über; so findet man keine Belemniten, keine Ammoniten, keine Crinoideen mit Stielen, und man würde glauben müssen, die Formen hätten überhaupt nicht mehr für jene Zeit gepaßt, wenn sie nicht dennoch in die Gegenwart hineinragten in den Kammerschnecken (Nautilus pompilius) und durch einige, auf Stielen festsitzende Medusen. Auch unter den Fischen werden diejenigen mit Hornplatten durch solche mit eigentlichen Schuppen abgelöst. Der erstern haben wir in der Gegenwart nur zwei, welche sich in die großen Flüsse geflüchtet haben, da ihre Urväter

Meerbewohner waren, sie sind den Tropen eigen; allein wir haben einen Repräsentanten in der Gegenwart, welcher den Bewohnern des nördlichen Europa wohl bekannt ist, den Stör, welcher diesem mit Hornplatten bedeckten Fisch ähnlich gekleidet ist, wenigstens wird Niemand seine eckigen Schilder, die in fünf Reihen Rücken und Seiten bedecken, Schuppen nennen wollen.

Auch die Amphibien entfernen sich in der Tertiärformation so sehr von denen der Secundärepoche, wie sie sich denen der Gegenwart nähern, und die Thiergestalten dieser Klasse können ohne allen Zwang unter den jetzt lebenden Familien untergebracht werden — es kommen in den Tertiärschichten die eigentlichen Krokodile vor (die älteren gefräßigen Landeidechsen waren Gaviale, diejenigen, welche sich durch einen langen, schmalen, fast cylindrischen Rüssel oder Rachen auszeichnen, sie haben hinten Schwimmfüße, Zehen von fast gleicher Länge, hinter den Augen zwei Löcher in der Hirnschale, — der noch jetzt im Ganges lebende Krokodil ist ein Gavial); ferner Landschildkröten, Schlangen, Frösche, Kröten und Salamander.

Man ist gewohnt, die vorweltlichen Thiere ungeheuer groß zu schildern, und wundersüchtige Schriftsteller haben wundersüchtigen Lesern den Gefallen gethan, abenteuerliche Formen und fabelhafte Dimensionen zu erfinden, welche der Phantasie etwas zu thun geben — ein populäres Werk soll aber die Nebel, welche halbverdaute Gelehrsamkeit über die Welt verbreitet hat, zerstreuen, darum wird hier, wie in diesen Blättern bereits mehrmals geschehen, wiederholt darauf aufmerksam gemacht, daß die vorweltlichen Thiere nicht größer waren als die jetzigen — daß einzelne Gestalten wohl aus der Reihe hervorragen, im Ganzen aber die Thiere, wie die Pflanzenwelt im Wachsen, im fortschreitenden Ausdehnen der Dimensionen begriffen ist. Auch mit den Amphibien ist es so, — es gab Eidechsen von 24 und mehr Fuß Länge, allein deren giebt es noch; die Gaviale des Ganges erreichen nicht selten 30 Fuß und man würde dasselbe vielleicht von den Krokodilen des Nil sagen können, wenn sie für heilig gehalten würden, wie die des Ganges von den frommen Indiern — da dieses aber nicht der Fall, so wird den gefräßigen Ungeheuern möglichst nachgestellt und sie erreichen also wohl nicht mehr die ihnen eigenthümliche Größe, wie dieses ja auch nachweislich mit den Wallfischen der Fall ist, den die englischen und amerikanischen Wallfischfänger nicht mehr Zeit lassen, um auszuwachsen, daher man keine hundertzwanzigfüßige mehr findet.

Kröten, Frösche, Salamander der Tertiärformation sind unzweifelhaft größer als die der europäischen Gewässer, doch keineswegs wie die der wärmeren Zonen; die Riesenkröte von Südamerika, der Riesensalamander von China und Japan sind eben so groß, wie der Scheuchzersche vorweltliche Mensch oder die großen Frösche aus dem Oeninger Kalkstein.

In der Masse der Säugethiere, welche die Tertiärsedimentschichten uns

bewahrt haben, finden wir nunmehr die eigenthümlichsten Gestalten, so wie früher unter den Amphibien. Eines der merkwürdigsten Geschöpfe ist das räthselhafte Anoplotherium, in wenigstens vier verschiedenen Species, es hatte gespaltene Hufe wie die Wiederkäuer, Rind, Hirsch — hatte aber nicht wie diese große Zwischenräume zwischen den Zahngruppen, sondern seine Zähne liefen in zwei ununterbrochenen Reihen neben einander fort, es hatte 22 in jedem Kiefer und alle waren gleich hoch, etwas, das mit der Zahnbildung der Wiederkäuer, ja der Hufthiere, gar nicht übereinstimmt. Noch sehr viele Eigenschaften ließen sich aufstellen, welche dieses Thier gehabt und die es bald mit dem, bald mit jenem verwandt machen, so daß man es als ein Gesammtvorbild für Pferd, Rind, Schwein, Tapyr und Nashorn ansehen kann (ähnliche Vorbilder haben wir bereits in der Secundärformation gefunden), aus welchen dann in späteren Epochen die einzelnen Abtheilungen hervorgegangen sind; aber merkwürdig vor allem ist eine Eigenthümlichkeit, welche an keiner der aus dieser Mischform abgeleiteten Thiergattungen bemerkt wird, das ist ein starker, nachweislich mit einer gewaltigen Muskulatur versehener, bis auf die Erde herabreichender Schwanz.

Alle Hufthiere haben an ihrem Schwanze nichts weiter als einen Fliegenwedel, ohne Zweifel für sie ein wichtiges Instrument, ohne welches sie ein geplagtes Leben führen würden, allein ein solcher war der viel kräftigere, aber weniger bewegliche Schwanz des Anoplotheriums nicht, und man hat deshalb in ihm ein Ruder zu erkennen geglaubt, mittelst dessen es, in dem noch immer überreichlich vorhandenen Wasser schwimmend, seinen Curs steuern konnte. Burmeister sagt zwar: auch Pferd, Schwein und Rind schwimmen sehr gut ohne dieses Steuer, allein es wäre ja möglich, daß es das eigentliche Bewegungsorgan gewesen wäre, wie auch die Fische mittelst des Schwanzes sich vorwärts treiben, wie auch die gewaltigen Eidechsen es thun, deren verhältnißmäßig sehr kleine Füße ihr rasches Schwimmen durchaus nicht möglich machen würden, — es kann also noch ein Ueberrest des Sauriertypus gewesen sein, der sich hier noch bei einem vollkommen ausgebildeten Säugethier findet; es bleibt aber auch noch eine andere Conjunctur — bei dem Känguruh und seinen Verwandten findet sich eine ähnliche, fünfte Extremität, auch so lang, wie der ganze übrige Körper und auch so stark, daß sie nicht nur dem Thiere zur Stütze dient, wenn es auf den Hinterbeinen aufrecht steht, sondern ihm sogar als wirkliches Hinterbein dient, wenn das Thier sich eines der anderen zum Angriffe bedienen will (die weit hervorragende mittelste Kralle des Hinterfußes dient ihm als die einzige Waffe). So wäre es möglich, daß in diesem Anoplotherium zu all den anderen Charakteren auch noch der des Stützschwanzes eines Beutelthieres käme. Wie dies nun sei, welche Muthmaßung die richtige — wissen wir nicht; allein das wissen wir und das ist nicht zu bestreiten, daß es ein höchst sonderbares Mischlingsthier ist.

In den untersten Schichten der Tertiärperiode kommen noch rhinocerosartige und tapyrartige Säugethiere, auch Raubthiere aus dem Hyänen- und Bärengeschlechte vor; auch im Meere giebt es bereits fischförmige Säugethiere, doch ist die Mannigfaltigkeit der Formen noch nicht groß, desto bedeutender wird sie in der mittleren und oberen Tertiärformation, und man hat daselbst bereits 600 fossile Säugethiere in 185 Geschlechtern entdeckt; aber so nahe steht die damalige Schöpfung schon der jetzigen, daß noch die volle Hälfte der fossilen Säugethiere unter den jetzt lebenden nicht blos ihre Repräsentanten oder Verwandten, sondern ganz Ihresgleichen wiederfindet, und noch lange sind wir nicht am Ziele, denn nur einzelne Theile von Europa und ein paar Stellen in Amerika und Australien sind durchforscht, der bei weitem größte Theil der Erdrinde ist noch undurchforscht, und was uns eine nähere Bekanntschaft mit den ausgedehnten ununtersuchten Strecken bringen wird, möge aus einer Andeutung über Brasilien entnommen werden:

Zwischen den beiden Gebirgen, welche das Festland von Südamerika säumen, zwischen den mächtigen Andes und dem östlich gelegenen niedrigeren Küstengebirge, breitet sich ein ungeheures Flachland aus, welches vom mexicanischen Meerbusen bis zur Magellansstraße reicht. Hier im eigentlichen Brasilien und in den Pampas findet sich eine Thonschicht oft von 40 bis 60 Fuß Dicke.

Dort und sehr häufig eben so hoch über dem Meere befinden sich Muschelbänke, welche fast lauter Species enthalten, die noch jetzt in jenen Gegenden leben, das Meer bewohnen (wodurch neben der Uebereinstimmung der Thierwelt noch bewiesen wird, daß das Festland von Südamerika in einem steten Steigen begriffen ist), dort aber in dem Thone, welcher in die zahlreichen Höhlen des Ufergebirges eindringt und sie sogar zum größten Theile ausfüllt, findet man die Reste einer höchst merkwürdigen thierischen Schöpfung, und dort hat man in der kurzen Zeit, daß diese vorweltlichen Schätze bekannt geworden und zugänglich sind, mehr als hundert Arten fossiler Säugethiere in so zahlreichen Exemplaren und größtentheils so außerordentlich wohl erhalten, in zusammenhängenden Skeletten gefunden, daß die Bestimmung der Species ganz unzweifelhaft geworden. Allerdings kann der Paläontolog, welcher die vergleichende Anatomie sehr genau kennen muß, auch aus wenigen Knochen das Thier bestimmen, dem sie gehörten, allein die Mühe wird ihm im höchsten Grade erleichtert, wenn die ganze Grundlage des Körpers, das Knochengerüst vorhanden, und so hat man denn mit vollkommener Sicherheit eine Menge zahnloser Säugethiere (d. h. solche, die weder Schneide- noch Reißzähne, wohl aber Backzähne haben), unter ihnen die colossalen Faulthiere, ferner riesige elephantenartige und pferdeartige Geschöpfe (diese gehören zu den ausgestorbenen Geschlechtern), mächtige katzenartige sowohl als hundeartige Raubthiere, Gürtelthiere, Beutelthiere, Nagethiere, Affen, Tapyre,

und außer den Säugethieren auch noch Vögel und Reptilien aller Art mit größter Zuverlässigkeit zu bestimmen vermocht.

Ein höchst überraschendes Resultat — die oben angeführte Behauptung bestätigend, daß die Natur in jeder ihrer Schöpfungsperioden ihr vornehmstes Glied in verschiedene Unterabtheilungen zerlegt (so unter den Fischen, unter den Amphibien, unter den Säugethieren), gewähren uns die vorweltlichen Reste von Neuholland. Die dort gemachten Entdeckungen gehören, so wie die in Amerika, dem zweiten Viertel des laufenden Jahrhunderts, also der kaum verflossenen Vergangenheit an, und sie lehren uns, daß die vorweltliche Fauna von Australien ganz mit der gegenwärtigen übereinstimmte und daß auch in dem charakteristisch-gebildeten Vorläufer der vollkommenen Säugethiere, d. h. in dem der zweimal gebärenden, alle die Formen ausgebildet waren, die man vorher bei den Amphibien und nachher bei den höheren Säugethieren findet; es gab nämlich Beutelthiere, die vom Raube lebten, es gab insectenfressende, körnerfressende, grasfressende, eigentliche Wiederkäuer und Vierhänder unter ihnen.

Diesen fossilen Beutelthieren laufen jetzt lebende Arten parallel; den Nagern der damaligen Zeit die Wombats, dachsartige Beutelthiere, den Raubthieren die Beutelwölfe (Dasyurus manguei, ursinus, macrourus etc.), den vierhändigen die phalangistae, Händebeutler (worunter sogar Flugbeutler, an die Fledermäuse und Fingerflügler erinnernd, nicht fehlen).

Aus alle diesem ersieht man die ungemeine Consequenz, mit welcher die Natur die sich selbst auferlegten Gesetze befolgt, und wir können die Aehnlichkeiten der Formbildung überall wahrnehmen und finden sie auch in denen der unmittelbar vor der Jetztzeit dagewesenen: — die Prototypen der Gegenwart, welche zu verfolgen, um der Geschichte der thierischen Schöpfung willen, von äußerstem Interesse ist.

Die Elephanten, welche uns in dieser Epoche begegnen, sind von den jetzigen fast gar nicht verschieden, außer im Zahnbau, welcher durch große, warzenförmige Erhöhungen auf der Kaufläche sich auszeichnet, und welcher auch Veranlassung zu dem Gattungsnamen (Mastodon) gegeben hat. Es kommen davon verschiedene Species vor; eben so ist es mit den Tapyren, verschiedenen Schweinearten, Rhinoceroten, Nilpferden, Rindern, Hirschen, Schafen und Ziegen. Dem Pferde geht ein, wenigstens pferdeartiges Thier voran, ein solches, welches zwar einen einfachen, geschlossenen Huf, gleich dem des Pferdes, aber beiderseitig neben diesem noch einen kleinen losen Huf hatte, wie auch unsere Rinder neben dem gespaltenen Huf, welcher ihren Fuß bildet (sie gehen gleich den Pferden, Hirschen und den sehr entfernt stehenden Hunden, Katzen rc. auf den Zehen, nicht auf der Sohle des Fußes, wie die Bären oder die Menschen), noch zwei kleine Halbhufe haben.

Die Krallensäugethiere kommen seltener vor als in der Gegenwart, allein

man hat aus jeder Gruppe derselben Repräsentanten gefunden und Hasen, Stachelschweine, Biber, Mäuse und Murmelthiere hat man in mehreren Arten beobachtet, ingleichen zahlreiche Raubthiere; unter diesen erscheinen wieder einige sehr eigenthümliche Gestalten, welche den Formen der Gegenwart noch fern bleiben und zur Aufstellung neuer Gattungen nöthigen. Als solches Unthier ist besonders Felis Smilodon oder wie Burmeister es nennt: Machaerodus cultridens (Messerzahn) bekannt, ein Thier von der Größe eines Luchses, mit auffallend langen, seitwärts zusammengedrückten und dadurch säbelartigen, an ihren scharfen Rändern wie eine Säge eingekerbten Reißzähnen, welche aus dem Oberkiefer abwärts (gleich den Hauern eines Ebers, die aufwärts gehen), über die untere Kinnlade weit hinausragen, so daß man kaum begreifen kann, wie das Thier den Rachen weit genug aufzusperren vermochte, um obere und untere Kinnlade von einander vollständig zu trennen und einen Zwischenraum zur Erfassung der Beute zu gewinnen. Es verrathen diese scharfen und langen Reißzähne ein höchst blutdürstiges, gieriges Geschöpf, das den Tiger bei weitem überbot und das trotz seiner geringen Größe doch Hirsche, Antilopen, selbst Pferde zu erlegen vermochte.

Nebenher kommen in der mittleren und oberen Tertiärschicht wieder einige Mischformen vor, worin mehrere Thiere zu einem vereinigt erscheinen, und welche, wenn das nicht vollständig geschieht, doch die Hauptkennzeichen verschiedener Thiere an sich tragen. Daß die Formen von Hund und Hyäne, von Dachs und Bär vereint sind, befremdet nicht so sehr, denn die Thiere, aus denen die Mischform besteht, sind sehr nahe mit einander verwandt, — beide Verbindungen sind da im Hyaenodon und im Arctocyon, allein daß Hund und Bär verschmolzen sind zum Amphicyon, ist sonderbar genug, und es haben solche Mischformen zu den wunderlichsten Träumereien Veranlassung gegeben. So giebt der ungenannte Verfasser des auf Seite 294 citirten Buches diesen und den viel groteskeren Mischformen der Thierwelt dieselbe Entstehungsweise, wie den Mauleseln und Maulthieren, ohne daran zu denken, daß Hund und Bär sich niemals vermischen können, und daß, wenn das Unmögliche geschähe, die Zeit der Trächtigkeit beider Thiere so verschieden ist, daß die Fruchtbarkeit derselben eine zweite Unmöglichkeit wird, allein was behauptet ein philosophischer Engländer nicht. — Um mit diesem hier, dem Ungenannten, ein für allemal abzuschließen, will ich nur noch anführen, was er über die Umwandlung der Menschenraçen behauptet. Clima, schlechtes oder gutes, sowohl materielles als geistiges Leben soll die Raçenunterschiede hervorbringen; die Neger in Afrika, welche nur einige Bildung besitzen, nähern sich schon in ihrer Gestalt den Europäern, werden edler geformt als die andern, und die stupidesten Neger, welche nach Amerika kommen, werden nach und nach mit jeder Generation den Weißen ähnlicher und ihnen nach der dritten oder vierten ganz gleich!

Allerdings nur nicht die Neger, sondern die Mulatten, Terzeronen und Quadronen, d. h. Kinder von Negern und Weißen, Mulatten und Weißen, Terzeronen und Weißen. Zur Schande des freien Amerika giebt es daselbst allerdings „weiße Neger" als eigentliche Sklaven verkäuflich, wie ein anderes Stück des lebenden Inventars, aber nicht, weil die Negerrage sich durch bessere Subsistenzmittel veredelt, sondern weil die verruchteste Gesetzgebung den legitimen Kindern gestattet, ihre illegitimen Geschwister auf den Negermarkt zu schicken. *)

Die Umbildung der Thiergeschlechter steht fest, aber nicht unzweckmäßig in der Art, daß aus zweien einzelnen eine Mischlingsgattung entsteht, sondern umgekehrt, so daß aus einer Gestalt, in der verschiedene Formen vereint sind, diese einzelnen Formen hervorgehen.

Wir stehen nunmehr an einem Abschnitt, welcher den Geologen großen Kummer verursacht — an der Sündfluth. —

Jedes Volk hat eine Schöpfungsgeschichte entweder sich selbst gebildet, oder von anderen übertragen erhalten; die alten Griechen hatten eine andere als die frühesten Bewohner des europäischen Nordens; die Gelehrten aller älteren Völker waren die Priester, was Wunder, daß sie ihre Schöpfungsgeschichte zum Glaubensartikel erhoben und das Forschen über diesen Gegenstand des menschlichen Wissens verboten, ja mit Todesstrafen grausamster Art bedrohten, indem eine abweichende Meinung als Ketzerei den Scheiterhaufen zur Folge hatte.

Sobald mehrere Völker sich unter ein Religionsgesetz vereinigten, erhielten sie auch eine gemeinsame Schöpfungsgeschichte und so kommt es, daß Polen, Ungarn, Deutsche, Italiener, Franzosen und Spanier — dieselbe, nämlich die Mosaische haben.

Sehr geistreich und wahrheitsgetreu hat Vogt nachgewiesen, daß die Geogenie des ersten Buches Moses den Gang der Ereignisse durchaus nicht so darstellt, wie er aus den Resultaten vieljähriger Forschungen und aus den von je her bestehenden Naturgesetzen erfolgen muß. Die sechs Tage oder Schöpfungsepochen sind — Erschaffung des Himmels und der dunklen Erde, des Lichtes — die Scheidung von Tag und Nacht; zweite Epoche: Scheidung der Veste von dem Wasser, Unterscheidung des Wassers über der Veste und des Wassers unter der Veste. Diese Veste ist der Himmel.

Dritte Epoche: Trennung von Land und Meer, Erschaffung aller Pflanzen, Gräser, Bäume mit ihren Früchten zur Selbstfortpflanzung.

Vierte Epoche: Erschaffung der Sonne, des Mondes und der Gestirne, Eintheilung der Zeit in Tage, Monden und Jahre.

---

*) Das Buch ist übersetzt von C. Vogt, einem der berühmtesten Geologen unserer Zeit; derselbe findet beinahe auf jeder Seite Gelegenheit, durch die gründlichsten Nachweise den Verfasser ad absurdum zu führen, und mitunter durch schlagende Einfälle lächerlich zu machen — wie hat Professor Vogt es möglich gemacht, dies Buch zu übersetzen.

Fünfte Epoche: Erschaffung der Wasserthiere und der Vögel.

Sechste Epoche: Erschaffung der Landthiere und der Menschen.

Hier treten uns sofort die grellsten Widersprüche entgegen; es zeigt sich, daß eine wirkliche Naturkenntniß dieser Schöpfungsgeschichte keinesweges zum Grunde liegt. Sie setzt die Erschaffung der Erde weit vor die Erschaffung des Planetensystems und seines Centralkörpers, sie setzt Licht, setzt Tag und Nacht lange vor die Erschaffung der Sonne, setzt sogar die Entstehung der Pflanzen, welche ohne diese gar nicht bestehen können, vor diese.

Alles das steht im vollständigsten Widerspruche mit den vorhandenen Thatsachen oder den aus diesen Thatsachen vernunftgemäß herzuleitenden Schlüssen! Der Planet kann nicht vor seinem ihn regierenden Hauptkörper dagewesen sein — die Erde ist einst nichts weiter als ein großer Dunstring und dann ein etwas compacterer Nebelball gewesen, ja sie kann nichts anderes gewesen sein! aber schon zu dieser Zeit, wo sie eine, vielleicht selbst leuchtende Dunstmasse, eine Atmosphäre (Dampfkugel) und nichts weiter war, bewegte sie sich um die Sonne (vielleicht auch nur ein — größerer — Dunstball) und drehte sich um ihre Axe, wenn schon sehr viel langsamer als jetzt, da sie einen viel größeren Durchmesser hatte, und zwar lange bevor sie feste und flüssige Masse (Erde und Meer) hatte. Will man auch die Erschaffung der Sonne, des Mondes und der Sterne, dem Wortlaute entgegen, so zu deuten suchen, als sei damit der Zeitpunkt gemeint, wo die Sonnenstrahlen zuerst durch die aufgehellte Luftmasse brachen, so ist, abgesehen von der Unstatthaftigkeit solcher Deutelungen an den Worten einer göttlichen Offenbarung, doch auch diese Erklärung oder Auslegung im Widerspruche mit der gleich zuerst getroffenen Eintheilung in Tag und Nacht, im Widerspruche mit dem früher vorhanden gewesenen Licht und der, vor der Sonne dagewesenen Vegetation.

Daß eine ganze Schöpfungsperiode verflossen sei zwischen dem Entstehen der Pflanzen und dem der Thiere, ist eben so wenig zu beweisen, als daß die Vögel vorhanden waren vor den Vierfüßlern — eine ganze, reich mit Pflanzen aller Art bestandene Erde ist ferner unnütz für die Meeresbewohner; die Natur schafft aber nichts Unnützes und hinsichts der Reihefolge hat sich gezeigt, daß Reste der unvollkommensten Pflanzen, der Fucus, der Algen gleichzeitig mit denen der Infusorien vorkommen, also eine vegetabilische und eine animalische Schöpfung zugleich die letztere allerdings im Wasser beginnend, aber bald zu den Reptilien, Amphibien, dann zu den Säugethieren und dann erst zu den Vögeln übergehend, indem unzweifelhaft die ersten sicheren Spuren der Säugethiere in niedrigeren Schichten vorkommen als die ersten zweifelhaften Spuren geflügelter und gefiederter Thiere.

Mit dieser fertigen, durch den Menschen gekrönten Schöpfung geht es nun bald zu Ende; der Sündenfall der ersten Menschen kehrt ihre Hand gegen

Jedermann und Jedermanns Hand wider sie — hier ist eine gewaltige Lücke in der Schöpfungsgeschichte, denn Kain, der Mörder, flieht in andere Länder, zu anderen Leuten, fürchtet von ihnen erschlagen zu werden u. s. w. — wo kommen diese andern Leute her? Noch andere Folgen des Sündenfalles sind: daß die Thiere sich auch unter einander würgen und fressen, es müssen also früher die Löwen von Gras und die Tiger von Aepfeln und Birnen gelebt haben.

Die heilige Geschichte lehrt, daß nunmehr das Menschengeschlecht verderbt, bestraft, vertilgt worden sei, sammt Allem, was da lebte auf Erden. Vogt sagt darüber wörtlich: Wenn das Ereigniß, von welchem Moses spricht, wirklich vorgefallen wäre, und man annehmen müßte, daß es in derselben Art vorgegangen, wie er erzählt, so müßten wir auch die Chronologie und die Zeitbestimmung des Ereignisses annehmen, nach welchem es etwa vor 6000 Jahren*) statt hatte. Vor 6000 Jahren also sollen die Stammeltern des Menschengeschlechts der Arche entstiegen sein, sich über die Erde verbreitet und durch den Einfluß des Clima's und des Wohnortes die Raçen gebildet haben. Wir besitzen aber eine Menge von Hieroglyphen, von Mumien verschiedener Menschenraçen und Thiere, welche unzweifelhaft ein Alter von 4000 Jahren erreicht haben, und diese Hieroglyphen und Mumien zeigen durchaus die Typen der Neger und der alten Aegypter eben so vollkommen und ausgebildet als wir sie jetzt noch in demselben Lande sehen, und wir finden in ihnen dieselben Katzen, Vögel und Krokodile, die noch heute in Aegypten leben. Seit 4000 Jahren bewohnen also verschiedene Raçen von Menschen, von Thieren dasselbe Land, ohne daß der Einfluß des Clima's sich geltend gemacht hätte, und was 4000 Jahre nicht vermochten, das sollen 2000 (eigentlich nur 300) früher verflossene Jahre, bei den Menschenraçen wenigstens, bewirkt haben!?

Noch bodenloser wird die Ansicht, wenn man bedenkt, daß es sich hier nicht um kleine Veränderungen, um Bräunung des Teints, der Farbe rc. handelt, sondern um eine Umwandlung der weißen Raçe in eine so durchaus verschiedene, wie die der Neger ist. Es weist vielmehr die Verbreitung der verschiedenen Arten des Menschengeschlechtes auf der Erde in gewissen bestimmten Bezirken, und die Uebereinstimmung dieser Verbreitungsbezirke mit den Verbreitungsbezirken der Thiere — darauf hin, daß die einzelnen Menschenraçen Autochthonen sind, welche nicht von einem einzelnen Menschenpaare abstammen, sondern an verschiedenen und weit von einander gelegenen Punkten gesellig entstanden sind,

---

*) Vor etwa 4000 Jahren hätte noch auffallender Vogt sagen können. Die Welt wird als noch nicht sechstausend Jahre lang bestehend angenommen (nach den biblischen Documenten und nach dem Stammbaum des Noah, der bis zum Adam heraufgeführt wird, ist Noah etwa 1100 Jahre nach Erschaffung der Welt geboren und in seinem sechshundertsten Jahre brach die Sündfluth herein, diese 1700 Jahre von den noch nicht 6000 Jahren der Weltdauer abgezogen, bleiben also „etwa" 4300 Jahre.

und sich allmälig ausgebreitet haben; ein Gleiches ist bei dem Thiergeschlechte der Fall gewesen, und zwar ist dieses ganz unzweifelhaft bewiesen durch die Entdeckungen, welche man in Neuholland gemacht. Sollte die Schöpfungsgeschichte des Moses etwas anderes sein, als die naive Mittheilung dessen, was er von den Priestern der Aegypter gelernt, sollte sie wahr sein, so wäre nothwendig auch das Känguruh, der schwarze Schwan, das Schuppenthier, das Schnabelthier im Paradiese gewesen; wie wäre es denn gekommen, daß diese Thiere miteinander eine Reise nach Neuholland verabredet, daß sie alle das gleiche Ziel verfolgt, daß keines derselben sich in Asien, in Afrika niedergelassen? Es mußte aber doch so gewesen sein, denn alle diese Thiere und noch viele nicht aufgeführte, findet man, ganz ausschließlich aller anderen Welttheile, nur in Neuholland, wie wäre dieses zu erklären, wenn es nur einen Schöpfungsact, auf einem bestimmten Punkte, gegeben hätte; von der Schwierigkeit oder Unmöglichkeit für diese Thiere, aus Asien über die großen Meeresstrecken dahin zu gelangen, wollen wir gar nicht reden, obwohl auch sie überwunden werden mußte, denn es handelt sich nicht um vorweltliche Thiere älterer Erdumbildungsperioden, sondern um Thiere der Gegenwart, welche keiner präadamitischen Schöpfung, sondern eben der letzten, von welcher die mosaische Urkunde spricht, angehören — diese Thiere fanden mithin keinen Landweg nach Neuholland (wenn wir ihren gemeinschaftlichen Zug dahin als möglich, auch wirklich zugeben wollten), denn die gewaltige Revolution, durch welche entweder Neuholland von Asien abgerissen oder, was wahrscheinlicher, jener Welttheil mit den sämmtlichen Sundainseln aus dem Meere erhoben worden ist, war schon vorüber, mußte vorüber gewesen sein, sonst wären die wandernden Thiere mit allen übrigen Bewohnern jener Strecken untergegangen und wir fänden ihre Gebeine versteinert, nicht aber sie lebend.

Noch andere große Schwierigkeiten begegnen uns bei jener Erzählung, namentlich die von der Sündfluth. Es hat sich zwar der lateinische Name „Diluvium und Diluvialzeit" in der Wissenschaft vollständig eingebürgert, doch kann von einer Sündfluth, wie sie dort geschildert wird, durchaus keine Rede sein, und es ist nur durch die große Rohheit der orientalischen Völker, denen jene Sage entstammt, zu erklären, wie diese Sage mit eigentlichen Blasphemien verknüpft, hat entstehen und sich fortpflanzen können. Jean Paul sagt sehr wahr und treffend: Gott hat den Menschen nach seinem Bilde geschaffen, heißt weiter nichts, als der Mensch hat Gott nach seinem Bilde geschaffen. Unserer Zeit, der vorwaltenden Gemüths- und Herzensbildung, ist Gott ein liebender Vater, das reinste, schönste Bild — die wollüstigen, rachsüchtigen Griechen hatten Götter, welche ganz ihrem Charakter entsprachen; Jupiter und Venus, Apollo und Merkur — wir finden sie in den alten Griechen personificirt, grade wie in den neueren, welchen es nur noch geglückt ist, die wenigen edlen Eigenschaften ihrer alten Götter abzustreifen und allein die Rachsucht, Dieberei, Mord-

lust, Treulosigkeit und manche andere schöne Eigenschaft übrig zu behalten. Der Gott der alten Juden war eifersüchtig und zornig, der Gott der Indier contemplativ, wie die alten Brahmanen selbst.

So wird denn erklärlich, wie die Menschen erzählen konnten, daß Gott die verderbte Menschheit in seinem Zorne vertilgen konnte, schuldig oder unschuldig, Greis oder neugebornes Kind, gleichviel — wie er auch alle Thiere vertilgen konnte, welche doch nicht gesündigt hatten — wie er Dinge befehlen konnte, die unausführbar waren, und wie ein gebrechliches Ding — Mensch, Noah genannt — klüger sein konnte, als der Gott jener Zeiten, indem er statt des anbefohlenen einen Paares, von jedem reinen Thiere sieben Paare mitnahm.

Wir haben erhabnere Begriffe von dem gewaltigen allweisen und allwissenden, gütigen Wesen, das nicht im Weltall ist, sondern in dessen Schooß das Weltall liegt, und die Untersuchungen, welche große Forscher angestellt, auf diesem Stäubchen im Weltall, welches der eitle Mensch sogar zum Mittelpunkt der Schöpfung machen möchte, belehren uns auch, daß es nicht, wie jene Urväter der Menschheit sagten, gegangen ist nach der Willkür eines eigensinnigen Wesens, sondern nach großen, durch das ganze All geltenden und reichenden Gesetzen, deren Erhabenheit und Untrüglichkeit ein besseres Zeugniß von der Größe und Weisheit des Schöpfers ablegen, als alle Bücher Moses, und alle Folianten der Kirchenväter. —

Diluvialgebilde nennt man die oberste Schicht beweglichen Bodens, Thon, Sand, Mischung von beiden zu Lehm. Ehemals festes Gestein, durch Luft und Wasser, Wärme und Kälte zersetzt, verwittert, von den Geburtsstätten herabgespült in die Ebenen und Thäler, mannigfaltige Brocken des Urgesteins als Gerölle und Geschiebe, oder als große Blöcke tragend, bedeckend, einschließend.

Wie diese Diluvialschicht entstanden sei, ob durch mächtige Fluthen, durch theilweises Hereinbrechen der Meere, durch Versinken großer Landstrecken und Erheben anderer, oder ob sie nach und nach gehäuft worden durch das Abspülen der Gebirge, vermöge des Niederschlages aus der Atmosphäre, wie es noch jetzt geschieht, wie wir an der Weichsel, dem Rhein, dem Po, der Donau sehen, deren Deltabildung noch immer fortschreitet, dies zu untersuchen ist hier der Ort nicht, wir haben es nur mit der Thierwelt jener Periode zu thun.

Der Mensch und die gesammte heutige thierische Schöpfung können nicht Zeugen einer wahrhaften geologischen, einer die ganze Erde oder auch nur große Theile derselben umfassenden Umwälzung gewesen sein; da wir nun dennoch eine außerordentliche Menge von Thieren finden, welche den jetzt lebenden ganz gleich sind, so müssen nothwendig die Familien der letztern jene Diluvialperiode überlebt haben und hiermit allein ist zur Genüge bewiesen, daß das Diluvium kein allgemeines gewesen. Es haben Ueberschwemmungen, Abspülungen, Erhe-

bungen, Senkungen von großen Landstrecken, von halben Welttheilen stattgefunden, doch dergestalt vereinzelt und auseinandergerückt in der Oertlichkeit, daß die Thiere in den Erdtheilen, die nicht von dem Diluvium berührt wurden, Zeit hatten, sich über den zerstört gewesenen und von Neuem bewaldeten, bewohnbar gewordenen Erdtheil wieder auszubreiten, bis nach Jahrtausenden ihre Stammeltern dasselbe Schicksal erreichte und sie, die Abkömmlinge jener vertilgten Geschöpfe, die untergegangene Raçe nun wieder zurück in ihre ursprüngliche Heimath verpflanzen konnten.

Die Thiere, deren Reste man in den obersten Schichten findet, welche noch Knochen und ganze Gerippe (theils wirklich versteinert, theils noch mit allen ihren organischen Bedeckungen wohl erhalten) führen, sind Elephanten, Rhinoceroten, Nilpferde, Stiere, Pferde, Hirsche, riesige Faulthiere, Gürtelthiere — daneben alle Arten von reißenden Thieren, Nagethieren und endlich verschiedenen Affen. Es treten aber in den mehrsten Familien noch ganz eigenthümliche Formen auf, welche die Gegenwart nicht mehr hat. So ist der Elephant der Diluvialzeit zwar dem jetzigen näher verwandt, als das Mastodon der Tertiärepoche aber dennoch von dem eigentlichen Elephanten sehr verschieden, sowohl durch seine ungeheuerlichen Stoßzähne, als durch sein stark behaartes Fell. Das Thier ist in Nordasien wohl erhalten gefunden worden und allgemein unter dem in Rußland gebräuchlichen Namen Mammouth bekannt und man nimmt an, daß es dort gelebt habe, weil sein Pelz eine hinlängliche Widerstandsfähigkeit gegen Witterungseinflüsse darthut. Dies ist jedoch kein gutes Kennzeichen für die Lebensart eines Thieres, indem wir selbst an Thieren der heißen Zone eine überaus weiche und dabei doch sehr dichte, dicke Behaarung finden, wie an der Chinchilla und vielen andern, indessen grade umgekehrt die Bewohner des kalten Nordens ein Fell haben, das Niemand mit dem Namen Pelz bezeichnen wird, so Hund, Pferd, Rind. Ein besseres Kennzeichen, daß jenes sibirische Mammouth (welches gleichzeitig über den östlichen wie westlichen Welttheil ausgebreitet war) den kalten Ländern angehörte, finden wir in seiner Nahrung, die aus Tannen, Birken und Buchen, Laub und Zweigen bestand, und diese Bäume gehören den kälteren Theilen der temperirten Zone an.

Das Mammouth kommt nicht in den Tertiärschichten vor, dagegen lebte der Elephant jener Epoche der Diluvialzeit, wie es scheint auf demselben Boden, jedoch nicht in Asien, sondern nur in Nordamerika.

Eben so allgemein verbreitet, nur noch zahlreicher war das Nashorn, gleichfalls lang behaart. Beide Thiere sind aus ihren früheren Wohnsitzen gänzlich verschwunden, sie sind in dem Diluvium, welches die nördlichen Theile betraf, untergegangen. In denjenigen Theilen von Afrika und Asien aber, welche von dieser Katastrophe nicht berührt wurden, sind sie, wenn auch in andern Species, leben geblieben. Die Species hat einen engeren Verbreitungsbezirk, die Familie

einen größeren, wie noch jetzt ein jeder täglich sehen kann; der Hund, die Katze sind über die ganze Erde verbreitet, Löwe und Schakal nur auf die heiße, Wolf, wilde Katze und Luchs auf die kalten Länder angewiesen, der Polarfuchs nur auf das nördliche Sibirien, der Prairiewolf nur auf die Mitte von Nordamerika.

Mit dem Elephanten gleichzeitig lebten zwei gewaltige Rinderarten, theils dem Auerstier, theils unserm Hausochsen ähnlich; eben so war ein mächtiger Hirsch der Zeitgenosse jener großen Thiere; viel stärker als das stärkste Elenn, trug er ein Geweih von fünf bis sechs Fuß Länge und von einer so sperrigen breiten Stellung, daß beide Flügel von Spitze zu Spitze in grader Linie eilf Fuß Abstand hatten. In Irland, wo diese Geweihe in außerordentlicher Menge, durch die Humussäure der Torfmoore wohl erhalten, gefunden werden, behauptet man, daß die Thiere noch in historischer Zeit gelebt und daß die alten Helden, welche Ossian besingt, diese Riesenhirsche als ihr edelstes Wild gekannt und gejagt hätten.

Eine Seltenheit zeigt Südamerika; die Einhufer, die Pferde sind diesem Welttheile vollkommen fremd gewesen. Als die Spanier und die Portugiesen denselben besuchten, war unter den Mexicanern und Peruanern, welche eine ausgebildete Geschichte hatten, nicht die Andeutung einer Tradition über so große und schöne Thiere vorhanden, daher das Staunen, das Entsetzen, was die gepanzerten Reiter erregten, daher die furchtbar blutigen und doch so leichten Siege, welche die Spanier mit Hülfe ihrer Reiterei erlangten.

Dort in dem heißen Amerika waren in vorhistorischer Zeit verschiedene Pferderaçen nicht blos, sondern wirklich verschiedene Species vorhanden, — dort ist also ein großes Thiergeschlecht durch eine Naturrevolution untergegangen und dasselbe Thiergeschlecht ist späterhin von andern Welttheilen her wieder daselbst eingeführt worden und lebt verwildert, wie ehedem in großen Heerden auf dem Boden, welcher die Gräber der untergegangenen deckt, und wir sehen an einer unwiderleglichen Thatsache, daß es sehr wohl möglich sei, daß große Erdtheile den ungeheuersten Revolutionen unterliegen und daß die untergegangenen Thiere daselbst doch wieder erscheinen, — natürlich wie in dem vorliegenden Falle von andern Orten her.

Was Südamerika noch besonders eigenthümlich, das sind die colossalen Faulthiere, mitunter von Elephantengröße. Das Faulthier lebt von Blättern und entbehrt daher der scharfen Reiß- oder Schneidezähne, der Mund des fossilen Faulthiers zeigt sich so, zudem ist der Kopf im Verhältniß zu dem ungeheuren Körper sehr klein; das Thier war nicht wehrhaft, wie es denn die Faulthiere überhaupt nicht sind — aber sie sind Kletterer, unter den Zweigen hängend, mit dem Körper abwärts, mit ihren langen Vorderarmen und den starken Krallen der Hinterfüße eilen sie sehr gewandt von Baum zu Baum. — Wo wäre aber der Baum, dessen Zweige ein Faulthier tragen könnten, von der Größe eines

Elephanten, und von einem Knochenbau, welcher den des größten Landthieres bei weiten übertraf.*) Wie hätte das Thier seinen plumpen, schweren Körper auf eine solche Art, wie die beschriebene, fortbewegen können, und doch finden wir diese riesigen Blattfresser in wenigstens zwölf verschiedenen Species und in einer ungeheuren Menge von Exemplaren über Südamerika verbreitet — wie lebten diese Thiere, wie trugen die Bäume solche Last?

Der Naturforscher Owen hat hierüber eine sehr wahrscheinliche Hypothese aufgestellt. Wie unsere Ziege zwar auf Bergen und Felsen, aber nicht auf Bäumen umherklettern kann, und doch viel Schaden an Bäumen thut, indem sie sich daran emporrichtet, so auch das Mylodon, Megalonix, Megatherium, Platyonix u. s. w. Das Unthier richtete sich auf seinen breiten Hinterfüßen, deren Knochen einen Querdurchmesser von 11 bis 12 Zoll haben, auf, stützte sich gleich dem Känguruh auf seinen sehr breiten, muskulösen Schwanz, und mit dem vorgestreckten Kopfe, noch mehr mit den, wie sie allen Faulthieren eigen sind, langgestreckten Vorderfüßen und den Krallen daran (die dem Riesenthier keine Waffe, sondern nur ein Werkzeug waren), wußte es sich die niedrigsten Zweige zu brechen und zur Nahrung zu verwenden. Ganze Knochengerüste dieses Thieres sind zusammenhängend gefunden und nach diesen sind Zeichnungen gemacht worden, welche uns eine Idee von diesem Unthier geben; wie wenig man aber im Stande ist, ein ganz wahrheitsgetreues Bild davon (oder von irgend einem vorweltlichen Thiere) zu entwerfen, geht aus dem Umstande hervor, daß man sehr lange Zeit geglaubt hat, dasselbe sei mit dicken, sechsseitigen Schildern von Knochensubstanz gepanzert gewesen, weil man dergleichen Panzerschilder in großer Menge in der Nähe der Reste dieses Thieres gefunden hat. Spätere Vergleiche haben endlich dargethan, daß jenes riesige Faulthier ungepanzert war und daß die sechsseitigen Schilder einem vorweltlichen Gürtelthiere, einem Armadill, angehört haben, dessen Gebeine gleichfalls in großer Menge im Pampasthone von Südamerika vorkommen und welches Lund unter dem Namen „Hoploporus“ beschrieben hat. Dieses Thier gehört — so wie das Faulthier von Elephantengröße — der jüngsten Formation an, denn es finden sich seine Reste in dem kaum versteinerten Sande oder in dem Thon in Brasilien, und häufig sind seine Knochen nicht eigentlich fossil, d. h. nicht versteinert, so daß man noch Bouillon davon kochen könnte, wie von dem sibirischen Mammouth wirklich geschehen ist.

Die Thiere waren plump und sämmtlich größer als ihre gegenwärtig lebenden Nachkommen, und es contrastiren mit diesen ungeheuerlichen Gestalten, welche jetzt nur noch durch Elephanten und Nashörner erreicht (von den Meersäugethieren allerdings weit überboten) werden, in höchst auffallender Weise die

*) Siehe Zimmermann's Urwelt.

kleinen Nagethiere, welche mit ihnen lebten. Fast alle, die wir in den Archiven der Vorwelt finden, gleichen der entsprechenden Species der Gegenwart; die Gebeine von Kaninchen, Hasen, Hamstern, Murmelthieren, Siebenschläfern, Bibern, Ratten und Mäusen sind in unglaublicher Menge gefunden worden, die Knöchelchen von diesen Thieren bilden in den Knochenbreccien des Mittelmeeres, — man möchte fast sagen, ganze Gebirge.

Auch Igel, Maulwurfe, Spitzmäuse, Fledermäuse gehören, so wie Affen, der Diluvialperiode an, und sind von den jetzt lebenden beinahe gar nicht zu unterscheiden oder sind ihnen wirklich vollkommen gleich.

Die großen Raubthiere verhalten sich nur um ein weniges anders. Der große Höhlenbär des Diluviums ist allerdings nicht dieselbe Species wie der jetzige (obwohl er an Größe von dem Eisbären der Gegenwart übertroffen wird), allein man findet auch, außer diesem gewaltigen, einen kleineren, dessen Knochenbau ganz dem des Bären der russischen Wälder gleicht.

Wolf und Hund, Fuchs, Marder, Iltis und Hermelin, so wie Dachs und Fischotter der Diluvialzeit, sind den jetzigen ganz gleich, allein es gab damals eine furchtbare Hyäne und einen noch gewaltigeren Tiger von anderer Species als die jetzt Afrika und Asien bewohnenden. Und Südamerika, welches nur kleine Katzen, Puma und Unze, von der Größe eines tüchtigen Fleischerhundes hat, war damals von zwei furchtbaren Raubthieren, dem schon angeführten Smilodon (hyänenartig) und dem Palaeocyon (Vorweltshund, das Thier war wolfartig) bewohnt, beide sind ausgestorben; Südamerika hat weder Wolf noch Hyäne.

Es haben die vorweltlichen Gestalten immer mehr ihr wunderbares Gewand abgelegt und sich, wie sie sich der gegenwärtigen Periode nähern, in Größe, Form und Lebensweise den jetzt lebenden angeschlossen, bis, wie wir gesehen haben, die Reste der Thiere aus der Diluvialperiode den gegenwärtig lebenden (mit einzelnen Ausnahmen) ganz gleichen, welches eine Uebereinstimmung auch ihrer Wohnplätze mit denen der jetzigen voraussetzt; zur Zeit, da die Thiere des Diluviallehmes lebten, war die Erde mithin in allen ihren Theilen eben so beschaffen, wie jetzt, vielleicht mit einziger Ausnahme der Temperaturverhältnisse. Es bleibt uns nunmehr noch übrig, die Thiere der Gegenwart zu betrachten, wobei allerdings nur von ihrer **Verbreitung** auf der Erde gesprochen werden kann, indem das Naturgeschichtliche als bekannt vorausgesetzt werden muß.

Vor allen Dingen zerfallen die Thiere nach dem Mittel in welchem sie leben, in zwei große Hauptabtheilungen. Eine sehr große und ausgedehnte Gruppe lebt ausschließlich im Wasser, und es ist dieser Gruppe ein so dringendes Lebensbedürfniß, daß Entziehung desselben den Tod sicher und bald herbeiführt. Die andere Gruppe lebt ausschließlich in der Luft, Entziehung derselben bringt jedem Mitgliede dieser Gruppe eben so sicher den Tod, wie Entziehung des

Wassers den andern. Ein Luftthier ertrinkt im Wasser, ein Wasserthier ertrinkt in der Luft.

Die Thiere, welche diesen Gruppen angehören (die durch ein Zwischenglied verbunden zu sein scheinen, aber auch nur scheinen, denn die Amphibien sind Luftathmer, können zwar lange im Wasser leben, ohne Luft zu schöpfen, müssen jedoch nach einiger Zeit immer wieder aus dem Wasser an die Oberfläche steigen, um sich mit der Luft, ihrem Lebenselement, zu versorgen), zerfallen natürlich in eine Menge Unterabtheilungen, unter den Wasserthieren in Fische, Muscheln und Schnecken, Weichthiere, Polypen rc., unter den Luftthieren in Vögel, Insecten, Säugethiere, Amphibien rc. und werden in diesen Abtheilungen abermals gruppen- oder familienweise gesondert, so daß sich die Uebersicht erleichtert, was die Aufgabe der classificirenden Zoologie ist.

Das Geschäft des Athmens ist jedoch nicht, wie man glauben möchte, auf die in der Luft lebenden beschränkt, es ist auch den Wasserthieren nothwendig, und eben so nöthig, wie denen, die an der Oberfläche der Erde leben. Die Wasserthiere athmen gleichfalls Luft und sie ersticken unrettbar, wenn sie in Wasser versetzt werden, welches keine atmosphärische Luft eingeschlossen hat, entweder durch die Luftpumpe oder leichter und einfacher durch Kochen von seiner Luft befreit worden ist. Bringt man einen muntern Fisch in solches Wasser, so schnappt er immerfort ganz an der Oberfläche desselben nach Luft, und bedeckt man das ganz gefüllte Gefäß mit einer Glastafel, so daß diese das Wasser selbst berührt und keine Luftschicht zwischen ihr und dem Wasser mehr übrig ist, so erstickt der Fisch in wenigen Secunden.

Begreiflich ist das Athmen im Wasser schwieriger als in der Luft, die Thiere brauchen dazu eigene Organe, welche man Kiemen nennt. Durch diese scheiden die Thiere aus dem Wasser den Sauerstoff der darin enthaltenen Luft ab, und verwenden dieselbe zum Nutzen ihres Körpers, wie die Landthiere das nämliche mit dem Sauerstoff der atmosphärischen Luft, durch ein anderes Organ, die Lungen, thun.

Die Menge von Sauerstoff, welchen die Thiere in gleichen Zeiträumen absorbiren, hängt von ihrer mehr oder minder lebhaften Bewegung ab, und umgekehrt bestimmt der absorbirte Sauerstoff wieder die Lebensthätigkeit, so daß ein Geschöpf in sauerstoffreicherer Luft sich besser, munterer, zu jeder Freude, die ihm zugänglich ist, aufgelegter fühlt als in sauerstoffärmerer Luft. Allein eben so wie das Bedürfniß, Sauerstoff in immer größerer Menge zu athmen, zunimmt, eben so nimmt die Lebenszähigkeit ab, und ein mit Lungen athmendes Thier ist viel leichter zu tödten, zu ersticken, als ein mit Kiemen athmendes.

Daß ein Lungenthier im Wasser erstickt, ist einem jeden sehr leicht faßlich — weniger leicht aber, warum ein Wasserthier außerhalb dieses seines Elementes nicht leben könne, denn es ist ihm ja ein Medium dargeboten, welches viel reicher

an Sauerstoffgas ist als das Wasser, allein wir können uns auch hierüber sehr wohl Rechenschaft ablegen.

Die Physik lehrt uns, daß ein jeder Körper, wenn er im Wasser gewogen wird, den Antheil von seinem Gewicht in der Luft genommen, verliert, um welchen er von dem Wasser getragen wird, und dies beträgt auf das Genaueste so viel, als der im Wasser abgewogene Körper an Wasser verdrängt (d. h. würde er grade einen Cubikzoll oder einen Cubikfuß an Raum einnehmen und beim Abwägen ganz unter Wasser getaucht werden, so würde er genau um das Gewicht eines Cubikzolles oder eines Cubikfußes Wasser weniger wiegen, als außerhalb des Wassers); Körper, die ungefähr eben so schwer sind als Wasser, werden demnach von dem Wasser ganz getragen werden, und hieraus geht hervor, daß Thiere, deren körperliche Beschaffenheit zu zart, zu weichlich ist, um in der Luft ihre, von der Natur ihnen gegebene Form zu behalten, diese sehr wohl innerhalb des Wassers, mit welchen sie beinahe gleichen Gewichtes sind, erhalten können; das nämliche Zellengewebe, welches kaum dichter ist als die dasselbe umgebende Flüssigkeit, braucht nur eine sehr geringe Kraft und Widerstandsfähigkeit, um seine Gestalt zu behalten und um zu verhindern, daß seine einzelnen Theile in einander zusammenfallen.

Diese Betrachtung allein kann uns lehren, warum die gallertartigen Thiere, die Infusorien, die Medusen ausschließlich auf das Wasser angewiesen sind. Wenn man diese wunderbaren Geschöpfe betrachtet, so nimmt man wahr, daß alle einzelnen Theile derselben, selbst die allerzartesten, sich in ihrer natürlichen Form und Lage befinden und erhalten, in dem umgebenden flüssigen Mittel, und daß sie darin sich höchst behaglich befinden, daß aber, sobald man sie aus dem Wasser nimmt und an die Luft bringt, die äußere Gestalt, die man innerhalb des Wassers kennen lernte, verloren geht und man nichts weiter sieht als ein gallertartiges, unförmliches Klümpchen, das weder eigentliche Gestalt, noch Gliedmaßen, noch entschiedene, freiwillige Bewegung zeigt, denn innerhalb der Luft hat der Polypenarm sein natürliches Gewicht, innerhalb des Wassers wiegt er nichts, die Kraft, die im Wasser den Thieren genügt, um den nichts wiegenden Arm rasch zu bewegen, ist nicht genügend, um innerhalb der Luft den Arm zu heben, zu tragen, der 800 mal schwerer ist als das umgebende Mittel.

Der Einfluß der Dichtigkeit des Mittels auf das davon umgebene Geschöpf und auf das mechanische Spiel seiner Glieder macht sich auch bemerkbar bei denjenigen Wasserthieren, deren Bau vollkommener ist als der der eigentlichen Mollusken. So athmen die Fische durch denjenigen Apparat, den wir Kiemen nennen, den wir aber eigentlich gar nicht kennen, wenn wir ihn nur in seinem welken Zustande, bei den halb abgestandenen Fischen und außer Wasser gesehen haben. Er besteht aus einer außerordentlichen Menge zarter Fäden, welche auf der Hauptmasse dieser Wasserlungen — wenn man sich des Ausdrucks

bedienen darf — wie die Fädchen der Chenille auf ihrem Grundgewebe stehen, vom Wasser getragen werden, jedes von dem andern gesondert, in dem Elemente leicht beweglich spielend und mit demselben auf allen Seiten in der vollständigsten Berührung sind; dagegen, so wie die Kiemen sich außerhalb des Wassers befinden, durch ihr eigenes Gewicht auf einander gedrückt, gewissermaßen verfilzt, wie nasser seidener Plüsch (Velpel, den man gewöhnlich Felbel nennt) an einander liegen, zusammen kleben und mithin ihre Function, die in dem Ausscheiden des Sauerstoffes durch ihren ungeheuer ausgedehnten Oberflächengehalt besteht, gar nicht erfüllen können.

Ein anderer Umstand übt auf das Leben der Thiere im Wasser oder außerhalb desselben den größten Einfluß, das ist die Ausdünstung. Die Oberfläche aller Körper verliert an der freien Luft etwas von der eigenen Substanz, selbst die Metalle sind davon nicht ausgenommen, wenn schon ihre Verdunstung so gering ist, daß uns Maß und Gewicht davon keine Rechenschaft geben; allein ganz besonders stark ist die Verdunstung des Wassers von der Oberfläche aller davon durchdrungenen Substanzen, und hierzu gehören die Pflanzenkörper, so wie die thierischen. Bei beiden sehen wir Organismen, welche geschickt, welche eingerichtet sind, eine lange Zeit — ihr Leben hindurch — in der freien Luft zu bleiben, die Ausdünstung zu ertragen und das Verlorene von Innen her wieder zu ersetzen. Beides geht neben einander — die Pflanze oder das Thier dünstet aus; wird der Verlust nicht ersetzt, so wird die Pflanze welk, das Thier durstig; wird die Ausdünstung unterdrückt, so bedürfen beide des Ersatzes nicht, aber, wenn die Unterdrückung lange dauert, so gehen beide nach vorheriger Krankheit dem Untergange sicher entgegen.

Nun giebt es andere Organismen, bei denen eine solche Einrichtung (des Ersatzes des Verlorenen) nicht getroffen ist, die Wasserpflanzen und Thiere — diese dürfen nur kurze Zeit außerhalb des Wassers sein, so sterben sie ab; so ist es für die Fucusarten genügend, daß sie einige Stunden trocken liegen, um sie zu tödten, wobei sie durchaus nicht von ihrem Stamme abgeschnitten sein dürfen. Eben so bei den Fischen braucht nur ein Theil (und zwar nicht etwa der Kopf mit den Kiemen, sondern eine Seite oder der Bauch, der Rücken) eine Zeit lang aus dem Wasser zu stehen, bis er vollständig trocken ist, so wird dieses Trocknen eines Theiles Ursache des Todes des ganzen Thieres. Dergleichen Geschöpfe sind also vollständig auf das flüssige Element angewiesen.

Auch die Ernährung der Thiere ist eben so modificirt, wie das Athmen oder die Ausdünstung, ist abhängig von dem Element in welchem sie zu leben bestimmt sind und wie das Leben in der Luft, das Aufsuchen der Nahrungsmittel, das Fortschaffen derselben für die Raubthiere, welche die Beute nicht immer da verzehren, wo sie dieselbe gewürgt haben — sehr viel schwieriger ist als im Wasser, woselbst daher auch beinahe nur Raubthiere wohnen, — so sind

die Land- und Luftthiere sehr viel höher organisirt als die Wasserthiere; und so finden wir denn in dem Wasser immer niedrigere Organismen und endlich die Uranfänge der thierischen Schöpfung, die Aufgußthierchen, welche noch jetzt wahrscheinlich auf dieselbe Weise entstehen, wie zu der Zeit, da die ältesten Sedimentschichten ihre zarten Körperchen in ihre Masse einschlossen, für uns nur noch an den Kalk- oder Kieselpanzern, oder wenn sie deren nicht hatten, an der Färbung des Gesteins, welche die organische Materie verräth, erkennbar.

Der Naturforscher findet, auf diese Betrachtungen gestützt, zwei große Gruppen von Geschöpfen, welche den beiden Elementen gehören, die sich in die Oberfläche unseres Planeten getheilt haben; er findet den Unterschied zwischen Land- und Wasserthieren auf das Vollständigste feststehend. Allein so durchgreifend dieser Unterschied ist, so ist er doch keineswegs der einzige, denn das Land hat sehr viele verschiedene Gestalten und das Meer wo möglich noch mehr. Wenn ein nur einigermaßen aufmerksamer Beobachter eine etwas ausgedehnte Reise macht, und wäre es auch nur durch Europa, so wird er schon die Thierwelt sehr verschieden gestaltet finden, wie er von Reich zu Reich geht. Das schwere, ungemein große oldenburgische Rindvieh findet er im mittleren Deutschland nirgends, und in Ungarn sieht er eine eigenthümliche Raçe mit gedrehten, langen Hörnern; in Italien findet er statt der schönen milchreichen Kühe gar schwarze, magere Büffelkühe, welche sich nicht melken lassen, wenn ihr Kalb nicht dabei ist, und welche statt der trocknen Wiesen die tiefen Sümpfe aufsuchen.

Der Reisende findet in Mecklenburg und Preußen eine treffliche Raçe großer Pferde und in Polen nur kleines, elendes Gethier, das nichts verspricht, wiewohl es eine ungewöhnliche Ausdauer hat, — er findet in Würtemberg Gänse, welche, wenn sie gemästet sind, 7 Pfund wiegen, und mit denen, wenn sie 10 Pfund haben, die Hausfrau prahlt, indessen in den Marken diese Thiere schon 15 bis 18 Pfund wiegen und in Pommern 25 Pfund erreichen.

Was wollen aber diese kleinen Unterschiede sagen, wenn man die Verschiedenheiten betrachtet, die dem Beobachter sich auf weiter ausgedehnten Reisen aufdrängen. Geht derselbe von Europa nach dem südlich zunächst benachbarten Afrika, so sieht er schon das Pferd beinahe ganz verschwinden. Es kommt in dem Nordrande von Afrika allerdings noch, und zwar in seiner edelsten Form, als arabisches oder als Berberroß vor, allein nur reichen Leuten zugänglich; das allgemeine Reit- und Lastthier, Pferd und Esel zugleich ersetzend, ist das ein- und zweihöckerige Kameel; statt des Wolfes sieht er — hoffentlich nicht oft — den gemähnten Löwen; statt der kleinen bunten Schlange, gefährliche giftige Thiere von Armesdicke und Manneslänge; statt des Kranichs und Storches sieht er den Flamingo und Ibis die Sümpfe des Nillandes durchwaten, und in dem Flusse ist nicht etwa der Hecht oder der Lachs das gefährlichste Raubthier, sondern das scheußliche Krokodil.

Ueberschreitet der Reisende aber die Wüste, welche den Norden Afrika's vom Süden trennt, oder geht er zu Schiffe bis in dieselben Gegenden, so findet er in den heißen Niederungen statt der kleinen Schlangen (so kann er jetzt die von Nordafrika nennen) die 24 und 30 Fuß lange Boa, statt der italienischen Büffel, in den Sümpfen das furchtbare Nilpferd, er sieht in den Wäldern den Elephanten und das doppelt gehörnte Rhinoceros, er sieht die 20, ja 22 Fuß hohe Giraffe, das Zebra, er sieht statt nordischer Rehe und Hirsche unzählbare Heerden von schlanken Antilopen, er sieht unter den Baumkletterern Affen, welche beinahe Menschengestalt haben, er sieht auch den gefährlichen hundeköpfigen Pavian und den mißgestalteten Mandril — statt des Kranichs begegnet ihm das Ungeheuer unter den Vögeln, der Strauß, für unsere Sänger in den Birkenhainen und Buchenwäldern wird ihm zwar nichts dem Gleiches geboten, allein, wie bei den Menschen oft für Geist und Gemüth die bestechende äußere Form auftritt, so auch dort, unter den gefiederten Bewohnern jener Gegenden ist Glanz und Pracht, ist äußere Schönheit in einem Grade verschwendet, daß wir freilich in unserm Pirol, in unserm Nußhäher oder Grünspecht nichts annähernd Aehnliches aufzuweisen haben, aber zu diesen schönen Thieren gesellt sich auch einer der furchtbarsten Geier, so wie unter den sonst so unschuldigen Insecten die zerstörenden Ameisen, die Termiten, eine große Rolle spielen, und zu Schmetterlingen von der schönsten Farbe sich wieder die gefräßigen Heuschrecken einfinden.

Geht man von dem Festlande von Afrika nach der benachbarten großen Insel Madagascar, so ist der Anblick abermals ein ganz anderer, die großen Säugethiere, Elephant und Nashorn, Giraffe und Büffel findet man nicht, selbst die Familie der Affen ist durch andere Thiere ersetzt, welche zwar auch geschickt sind, auf den Bäumen umher zu klettern: die Makis, welche jedoch mehr den Charakter der fleischfressenden, der Raubthiere, als solcher haben, die von Früchten leben; man findet den Aye-Aye, das Fingerthier, den geschicktesten vierhändigen Kletterer, welcher von den Eingebornen einer Art von religiöser Verehrung genießt, ein Mittelding von Affen und Eichhörnchen; man findet ein rattenartiges Thier mit Stacheln auf dem Rücken, findet viele sonderbare Reptilien und Insecten, nur die sämmtlichen in Afrika heimischen findet man nicht. Aber von all den auf Madagascar gefundenen begleitet keines den Reisenden weiter nach Osten, denn in Indien angekommen, sieht er wieder den Elephanten, das Krokodil (beide in ganz anderen Species als in Afrika), er sieht das eingehörnte Rhinoceros, er findet einen gewaltigen schwarzen Rinderschlag mit langen, spitzen Hörnern, so kräftig und gewandt, daß es im Kampfe mit dem ungeheuren bengalischen Tiger nicht selten der Sieger bleibt, obwohl der Tiger, wenn er den Stier etwa mit einem Sprunge erreicht und ihn niederstreckt, ohne durch den Kampf geschwächt, ohne verwundet zu sein, solche Kraft

besitzt, daß er das besiegte Thier, wie der Fuchs die Gans, auf seinen Rücken wirft und mit ihm davontrabt.

Antilopen und Hirsche, welche der Reisende in Menge findet, unterscheiden sich sowohl von den ähnlichen Thieren Europa's als Afrika's; eben so ist es mit den Affen und einer großen Menge anderer Thiere, eben so ist es mit den Reptilien, den furchtbaren Giftschlangen, wie den großen Würgern, mit den fliegenden, wie den kriechenden Insecten, eben so ist es mit den Vögeln des Waldes, welche, wenn sie die Stammeltern unseres Hausgeflügels wären, sich in ihrer ursprünglichen Reinheit ungemein schön erhalten hätten; so ist dort an Stelle des Truthahns der prächtige Pfau und der Argus, an Stelle des Huhnes der Gold- und Silberfasan.

Geht der Reisende nun gar nach Neuholland, so befindet er sich in einer ihm völlig fremden Welt — er wird daselbst keine Thiere sehen, welche mit unsern Rindern, Pferden, Hirschen nur entfernt zu vergleichen wären, er wird keine Bären und keine Löwen, Tiger, Hyänen oder auch nur Wölfe und Schakals sehen, eben so wenig ist dort der Orang-Outang oder der Pavian zu Hause; wohl aber tritt ihm ein ungeheuer zahlreiches Geschlecht von Beutelthieren in einer großen Menge verschiedener Species entgegen, und er sieht überdies Thiere, welche den Naturforscher in Verzweiflung setzen, da er sie nicht unterzubringen weiß, er sieht Vierfüßler mit Fischschuppen, er sieht Vierfüßler, behaart wie andere, aber mit einem starken breiten Gänseschnabel versehen, dort giebt es nicht nur schwarze Schwäne und weiße Raben — das ist Kinderspiel gegen die Vögel ohne Federn (d. h. nicht nackende, sondern solche, die Haare statt der Federn haben), ja er sieht solche, die nicht etwa zum Fliegen untaugliche Flügel (wie Strauß und Penguin), sondern die gar keine Flügel haben.

Kehrt der Forscher nun endlich über Amerika nach dem Vaterlande zurück, so nähern sich die Thierformen wieder den ihm schon bekannten, allein es sind doch gänzlich von den andern verschiedene Species; der Büffel mit der gewaltigen Mähne oder der Bison begegnet ihm statt unsers Stieres, der Prairiewolf ist ein ganz anderes Thier als der Wolf nordischer Wälder, eben so ist es mit dem Bären; die katzenartigen Raubthiere der alten Welt haben leichtere und schlankere Formen in der neuen, der Puma und die Unze sind kleiner, aber viel gewandter als Löwe oder Tiger, sie klettern auf die Bäume, gleich unsern wilden Katzen; statt des Kameels ist das Lama zum Lastthier geworden, und die Erdhöhlen bewohnt das mit Elfenbein gepanzerte Armadill.

Auch die Lebensart der Thiere ist eine so überaus verschiedene nach den verschiedenen Zonen und Regionen, daß man dieselben Thierfamilien in den eigenthümlichen Lagen, in denen sie durch climatische und ökonomische (ihren Haushalt betreffende) Verhältnisse sich befinden, kaum wieder erkennt; sogar die

Stunde ihres Wachens und Schlafens, ihrer glücklichen, reich gesegneten, und ihrer vom Mangel begleiteten Jahreszeit ist eine andere.

Unsere meisten Thiere ruhen in der Nacht, und wachen, singen, arbeiten, spielen am Tage — in den heißen Zonen thun sie dies während der Nacht. Unsere Thiere, so weit sie dazu geeignet sind, wie Dachs, Bär, Murmelthier, halten einen Winterschlaf, jene der heißen Länder dagegen einen Sommerschlaf; was hier die große Kälte thut, das thut dort die große Hitze, und es ist von einem wunderbaren Interesse, diese Eigenthümlichkeiten zu verfolgen.

Meine freundlichen Leser, die mich bis hieher begleitet haben, werden mir erlauben, nur eine Parallele zu ziehen zwischen dem Leben im Walde der Tropenländer und dem im Walde der gemäßigten Zone, wobei man allerdings nicht vergessen darf, daß die ausgedehntesten Forsten in Deutschland doch nur Boskets und Parkpartieen sind gegen die tropischen Wälder, in denen nicht blos der Mensch sich verirren kann (das wäre allenfalls in unseren Wäldern auch noch möglich), sondern in denen sogar der wildeste und rascheste aller Jäger, der dunkelbraune, schwarzgefleckte Jaguar, die blutgierigste Abart dieser blutdürstigen Bestien, sich verirren kann, so daß er, von seiner Jagdlust verführt, sich in den Irrwegen und in dem dichten Gewebe des Unterholzes dergestalt verfängt, daß er Monate lang in den Wäldern bleiben muß, die sein Aufenthaltsort gar nicht sind, daß er, um Beute zu erlangen, zum höchsten Schrecken der Affen und der Wickelthiere auf die Bäume klettert, was sonst seine Art gar nicht scheint, wiewohl er durch seine Katzennatur und seine Krallen denn doch dazu geeignet ist.

In solchem Urwalde ruhet während des Tages die ganze Thierwelt, nur die fleißigen Würmer und einige Insecten, vorzugsweise die Ameisen benutzen den Tag zu ihren Arbeiten, die andern Geschöpfe verbergen sich in das schattige Dicicht, die Vögel unter dem Schutz der breiten, immer feuchten Blätter, die Gewürme in den Ritzen der Felsen, in den Spalten der Baumrinde, nur die Eidechsen scheinen davon eine Ausnahme zu machen: alle freiliegenden, der Sonne ausgesetzten Felsblöcke sind mit einer Unzahl von großen und kleinen Iguanen, Gecko-Eidechsen und buntgefleckten Salamandern bedeckt, welche unbeweglich ruhend, nur den Kopf erhebend, den Mund weit geöffnet, mit Wonne die heiße Luft einzuathmen scheinen, wie Humboldt sagt, wenn diese Wonne nicht Todesangst und Todesqual ist, hervorgebracht durch die furchtbare Hitze, da wir wissen, daß unsere Stubenvögel, wenn sie während des Sommers im unbeschatteten Bauer sitzen, zu der Stunde, wo die Sonne sie trifft, dasselbe Manoeuver machen, wie ein jeder beobachten kann, der einen Kanarienvogel hat, und wahrlich geschieht dies nicht aus Wonne, wie man an der schläfrigen Unbeweglichkeit wahrnehmen kann, die sich sofort in munteres Umherhüpfen auflöst, wenn die Sonne den Stand des Vogelbauers verläßt.

In jenen heißen Zonen ruht während des Tages alles in stiller Schweig=

samkeit, nur der sorgsame Beobachter, welcher der scheinbaren Stille aufmerksam lauscht, wird ein dumpfes Geräusch vernehmen, ein Schwirren und Summen der Insecten dem Boden nahe und in den unteren Schichten des Luftkreises; denn in jedem Strauche, in der gespaltenen Rinde des Baumes, in dem von Termiten aufgelockerten Boden regt sich das Leben der kleineren Thiere während des Tages — alles andere schläft wie der Mensch, wenn er nicht dem Sklavenstande angehört, da er dann freilich arbeiten muß.

So wie aber die Sonne sinkt, und mit ihren schräger auffallenden Strahlen die verlängerten Schatten Kühlung bringen (welcher in der klaren Nacht eine, für den dort lebenden Menschen empfindlich niedrige Temperatur folgt), wird es lebendig in dem Urwalde. Aus den dicht verschlungenen Gebüschen, welche ihn meistens umgeben, kommen auf durch sie selbst gebahnten Pfaden die Tapire, die großen Sumpfschweine, die Tigerkatzen, theils um zu trinken, theils um sich zu baden, bald verschwinden sie aber wieder in dem Dickicht des Waldes, der — wenn er bisher schlief, nunmehr zu erwachen scheint.

Die großen Hocko-Hühner schreien fast unaufhörlich, mit ihnen vereinigen sich unzählbare Schaaren von Papageien zu einem unharmonischen Concert, sie pfeifen so laut und gellend, daß man einzelne Stimmen auf tausende von Schritten hören würde; fasanenartige Vögel thun auch das Ihrige in reichem Maße — nun aber erheben die großen nächtlichen Raubvögel ihr rauhes Krächzen, dem das jammernde Wehklagen des Faulthiers in langgehaltenen Tönen zu antworten scheint. Das Gewirre aller dieser Stimmen wird noch größer durch die vielen Tausende von Affen, deren jede Species ihr eigenes Geschrei hat, so das tiefe Schnarren des kleinen gestreiften Nachtaffen, dessen zärtlichem Körperbau man ein so kräftiges Organ gar nicht zutrauen möchte, das Wolfsgeheul des Brüllaffen, welches alle Stufen einer chromatischen Tonleiter, auf das Zehnfache vermehrt, durchläuft.

Die großen Vierfüßler erheben nun auch ihre nicht gerade lieblichen Organe, dazwischen tönt das immer erschreckende, dumpfe Brüllen des ungemähnten amerikanischen Löwen, alles zusammen aber bildet ein so vollständig ununterbrochenes Getöse, daß man die einzelnen Stimmen gar nicht unterscheiden kann, was selbst dem geübten Ohre des Eingebornen nur am Abende und am Morgen möglich ist, ehe nämlich das greuliche Concert in seinem vollsten Gange ist. Von der zwölf Stunden langen Tropennacht werden zehn durch das ganz unausgesetzte Geschrei aller der wilden Bestien ausgefüllt, und nur die Grenzen zwischen Nacht und Tag sind etwas ruhiger, aber nur der volle Tag bringt wirkliche Stille.

Die Ursache dieses furchtbaren Getöses ist wahrscheinlich in der Furcht der armen waffenlosen Bewohner des Urwaldes vor den ihnen auf allen Schritten nachstellenden Raubthieren zu suchen; was die Tiger nicht an dem immerfort

nassen, sumpfigen, oder wohl gar vollständig vom Wasser überstandenen Boden des Waldes finden, das suchen sie, mit Gewandtheit an den Cipos emporkletternd, in den Kronen der Bäume; am Tage schläft Alles, sie auch — in der Nacht gehen sie auf Raub aus und stören den Frieden des Urwaldes, und das Entsetzen entreißt dem armen Verfolgten jene Töne, die so tausendfältig wiederholt werden, weil die Furcht ansteckt und der Räuber unzählige sind. Darum ist es auch für Menschen nicht nur höchst gefährlich, während der Nacht die Urwälder zu betreten, es ist auch zwecklos, wenn man etwa Ruhe darin sucht, denn diese findet man während der Nacht nur fern vom Walde, nicht in demselben.

Welch anderes Bild gewährt dagegen die Mitte der gemäßigten Zone! In unseren Tannen- und Föhrenwäldern kann der Wanderer sich ruhig schlafen legen, ihn beschleicht keine schlanke Tigerkatze, an seinem Blute saugt sich kein Vampyr satt, kein Sandfloh bohrt sich zwischen Nagel und Fleisch ein, um dort seine Brut abzulegen, keine Schaar kaum sichtbarer, aber wohl schrecklich fühlbarer Muskitos hängt sich an seinen Leib und raubt ihm die Ruhe, gräßliche, fast unerträgliche Schmerzen dafür zurücklassend, — die Mücke, wie unschuldig ist sie im Vergleich mit ihren fremdländischen Verwandten, und sie flieht sogar das Innere des Waldes und sucht die luftigen, besonders die sumpfigen Stellen auf, so daß der müde Handwerksbursche oder der verirrte Tourist sich sorglos dem Schlafe überlassen kann, nicht auf sumpfigem, sondern auf trockenem Boden, und wenn er sich zum weichen Polster Moos zusammensucht, braucht er nicht den Biß eines giftigen Tausendfußes, eines Skorpions oder gar einer jener kleinen, aber höchst gefährlichen Schlangen, deren Verwundung in wenigen Minuten tödtet, zu fürchten.

Und wie die Nacht sich herniedersenkt, so umfängt heilige Stille seine Ruhestätte, alles ist schweigsam um ihn her, nichts stört seinen sanften Schlummer, denn die ganze Natur nimmt daran Theil, jedes Thier des Waldes hat, wie der verirrte Wanderer, sich eine Schlafstätte aufgesucht, an der es den anbrechenden Morgen im süßen, seiner unbewußten Schlafe erwartet, — — und o wie schön ist dieser Morgen! Er endet nicht die Qual eines von Schmerzen bis zur Todesangst Gefolterten, er weckt den vom Schlafe Gestärkten zum beglückenden Genuß eines neu beginnenden Lebens. Die ganze Natur scheint sich mit ihm zu freuen, denn die Grillen zirpen, die Waldvögel singen, die Insecten summen, der Specht geht an sein Geschäft und klopft mit einer Emsigkeit, als gälte es, einem Supplicanten das Vorzimmer des Ministers zu öffnen, an die Baumstämme, um die kleinen Käfer und Holzschröter, welche seine Nahrung sind, herauszupochen, und tritt der Wanderer aus dem Walde und sieht er die goldene Sonne sich erheben, so gewahrt er nicht einen vom nächtlichen Raube heimkehrenden Tiger oder Jaguar, sondern er sieht die fromme Lerche sich erheben und dem Herrn ihr Lob- und Danklied darbringen, dessen süßer Schall

weithin durch die glücklichen Fluren dringt. — O schickt sie doch heim die Phantasten, mit ihrem Preisen der fernen Zonen und glaubt dem Viel- und Weitgereisten: es ist nirgends so schön als im lieben, deutschen Vaterlande, man kann nirgends so genußreich und so sicher vor Unfällen oder bösen Folgen einen Sommertag im schattigen Buchenwalde, einen Herbstabend im Weinberge zubringen als hier; Thatsachen, welche der Bewohner der Tropen für hesperische Träume und deren Aufzählung er für Mährchen hält.

Was in dem Vorhergehenden von der Vertheilung der Landthiere über die Erde gesagt worden, gilt in gleichem Maße für die Thiere, welche die Gewässer der Erde bevölkern, d. h. man findet, wenn man zur See von einem Himmelsstrich zum andern reist, überall andere Geschöpfe und es ist gewiß, daß in der Ost- oder der Nordsee noch Niemand von einem Haifisch verschlungen, und eben so gewiß, daß kein Wallfisch und kein Hering im Mittelmeer oder im schwarzen Meer gefangen worden ist; die Seethiere haben einen eben so entschieden begrenzten Verbreitungsbezirk wie die Landthiere, wenn schon der den Ersteren angewiesene ein viel größerer ist, wie aus der Natur ihres Elements hervorgeht.

Die Naturforscher haben verschiedene Meinungen, Hypothesen über den Grund und den Modus dieser eigenthümlichen Vertheilung der Thiere über den Meeres- oder Luftboden aufgestellt, aber so weit auch die Naturkunde im Vergleich mit ihren früheren Stadien vorgeschritten, so ist es doch unmöglich, eine genügende Erklärung für diese Erscheinung zu liefern, wenn man nicht zugeben will, daß sehr verschiedene Schöpfungsacte an sehr verschiedenen Punkten stattgefunden, von denen die Thiere sich in beschränkten Kreisen verbreitet haben. Wollte man annehmen, sie seien von entfernten Orten dahin gewandert, wo wir sie jetzt finden, indessen sie sonst nirgends vorkommen, so würde dieses einschließen — erstens die Möglichkeit einer solchen Wanderung, welche durch Sand- oder durch Meereswüsten nicht selten unmöglich gemacht ist, ferner das vollständige Vertilgen dieser Thiere, von ihrem ursprünglichen Geburtsorte, der doch wahrscheinlich die Bedingungen für ihre Existenz am vollständigsten einschließen mußte, weil sonst diese Thiere nicht da entstanden sein würden, indessen sie jetzt weit entfernt davon leben.

Sollten die Geschöpfe alle, welche die Erde bewohnen, von einem und demselben Punkte ausgegangen sein, den man gewöhnlich mit dem Namen des Paradieses zu bezeichnen pflegt, so setzt dieses voraus, daß alle Bedingungen zur Existenz aller, auch der verschiedensten Thiere, an diesem Orte vereinigt gewesen seien; der Ort mußte mithin kalt sein für die Eidergans und den Polarfuchs, und mußte Eisschollen im Meere enthalten für die Robben und den weißen Bären, derselbe mußte aber auch gemäßigt sein für das Pferd und das Rind, und heiß für die Giraffe und den Elephanten oder den Löwen, derselbe mußte

auch mächtige Ströme für Lachs und Stör, und große Meere, temperirt für den Schwertfisch und den Delphin, kalt aber für den Wallfisch und den Seehund, mußte Wüsten für den Strauß und das Kameel, weidereiche Triften für die Heerden des Wollenviehes umfassen.

Dies sind aber nur einige wenige Bedingungen für Säugethiere und ein paar Fische, nun sind noch nicht berücksichtigt die unzähligen Würmer, Muscheln, Schnecken, die Insecten und die Vögel; doch brauchen wir gar nichts weiter als das eben Angeführte, um die Unstatthaftigkeit der Annahme darzuthun. Wie sollte es möglich sein, daß an demselben Orte das Nashorn, das Nilpferd und die Giraffe, der Bison und das Känguruh geboren worden, wie sollte es möglich sein, daß ein unerklärlicher Trieb sofort das Letztere nach Neuholland, den Bison nach Nordamerika, das Nashorn nach Indien, Nilpferd und Giraffe nach Afrika geführt, ohne daß sie an ihren Entstehungsorten auch nur eine Spur von sich zurückgelassen hätten?

Es ist viel vernunftgemäßer anzunehmen, daß jede Familie von den verschiedenen Thieren dort erschaffen worden sei, wo wir sie jetzt hauptsächlich und zwar in ihrem Naturzustande finden, wenn nicht die Uebersiedelung durch den Menschen nachweisbar, wie dies z. B. mit den Colonien verwilderter Hunde, Stiere und Pferde in Amerika der Fall ist. Dem großen Weltgeist, der das ganze All nach unabänderlichen Gesetzen regiert, machte die Erschaffung von tausend Thieren an tausend verschiedenen Orten durchaus nicht mehr Mühe als die Erschaffung derselben tausend Geschöpfe an einem Orte; ja es ist unwürdig, nur von Mühen und Schwierigkeiten zu reden oder zu träumen, wo es sich um Welten regierende Naturkräfte handelt; auch ist es gar nicht die Aufgabe des Naturforschers, zu ergründen, auf welche Weise dieses oder jenes möglich, sondern nur zu sehen und festzustellen, wie es jetzt sei, denn jenes liegt außer dem Bereiche des menschlichen Wissens.

Es fühlt sich z. B. leicht heraus, daß die Fauna, die Thierwelt zweier Länder, welche sich berühren (wenn sie auch ursprünglich ganz verschiedenartig bevölkert waren), sich mit einander vermischen, zu einander hinüber wandern konnte, so daß beide Landstrecken jetzt ganz dieselben Thiere aufzuweisen haben, da es denn gar nicht denkbar ist, zu bestimmen, welches Thier diesen, welches jenen Schauplatz für seine Thaten ursprünglich inne hatte. Nur wenn man eine Gegend von einer beträchtlichen Menge verschiedener Thiere besetzt fände, die fast nirgends auf der Erde vorkämen — selbst dort nicht, wo die Umgebungen ganz dieselben, die Mittel zur Befriedigung ihrer Bedürfnisse vollkommen ausreichend wären — nur dann könnte man sagen: hier sind sie entstanden, geschaffen, dies ist ihr ursprüngliches Vaterland. Hiervon haben wir ein überaus sprechendes Beispiel in Neuholland, einem Welttheil, auf dessen Oberfläche fast durchweg Thiere (und Pflanzen) wohnen und leben, die sonst

nirgends gefunden werden, — allein eine so scharf umschriebene Grenze findet der Forscher sonst nirgends wieder; was er daher zum Gegenstande seines Studiums machen kann, ist bei Weitem weniger der Entstehungsort der Thiere, als die Art, wie sie sich verbreitet haben, denn nicht sowohl ist es wunderbar, daß verschiedene Theile der Erde so sehr verschiedene Bewohner aufweisen, als vielmehr umgekehrt, wie es möglich ist, daß dieselbe Thierspecies sich über so große Strecken verbreitet habe. Vom Orang-Outang, welcher sich nur auf Borneo und den größten der benachbarten Inseln, vom Moschusochsen, welcher nur in der Polarregion von Canada, vom Lama, welches nur auf den Hochebenen der südamerikanischen Cordilleras zu finden ist, konnte man allenfalls sagen, daß jene Gegend die ihnen eigenthümliche und zusagende, — daß sie vielleicht die Stätte ihres Ursprungs sei; wie es aber möglich ist, daß die wilde Ente vom Vorgebirge der guten Hoffnung bis nach Lappland, daß der Wallfisch von dem grönländischen Meere bis nach dem Cap Horn, von der Behringsstraße bis zum Victorialande verbreitet sei, ist schwer zu sagen, wiewohl es doch auf etwas Erforschbarem, vielleicht auf einem eigenthümlichen Wandertriebe, wie bei den Zugvögeln, oder auf einer besonderen Schmiegsamkeit der Natur, wie bei dem Menschen und seinen beiden treusten Begleitern, dem Hunde und dem Pferde, die auch in einer und derselben Species sich über den ganzen Erdball verbreitet haben, beruht. Der Wandertrieb gesellt sich gewöhnlich zu der Wanderungsfähigkeit, d. h. zu einer körperlichen Beschaffenheit, welche die Ortsveränderung begünstigt, daher werden wir auf dem Lande die Vogelgeschlechter am meisten verbreitet finden, im Meere aber die eigentlichen Fische und Cetaceen, am wenigsten hinwiederum auf dem Lande die schwerfälligen Amphibien und die Schlangen, im Meere die Muscheln und die Polypen.

Fassen wir diesen Gegenstand näher in das Auge, so werden wir finden, daß die meisten Landthiere so weit wandern können, als das Land im ununterbrochenen Zusammenhange ist, die Meerbewohner und die Luftbewohner eben so, daß sich also dreierlei Wanderungswege von selbst darbieten. Allerdings setzen auf dem Lande hohe Gebirge und dichte Waldungen, so wie auch Ströme, der Wanderung mitunter bedeutende Schwierigkeiten in den Weg, im Meere dürfte derselbe Fall durch bedeutende Temperaturverschiedenheiten herbeigeführt werden; der Eisbär, welcher mit der Polarströmung von Nova-Zembla sehr unfreiwillig nach Frankreich oder Portugal gelangt, indem er auf einer abgebrochenen Eisscholle dahin getrieben wird, dürfte schwerlich jemals dahin gelangen, wenn er nicht gezwungen wäre, denn ihm ist schon die Temperatur von Island zu hoch. In der Luft scheint kein solches Hinderniß zu liegen, doch auch da sehen wir die Entfernung und den Mangel eines Ruhepunktes, als solches auftreten.

Diesen Hindernissen allen wissen manche Thiere zu begegnen; die Vier-

füßler umgehen Gebirge und Waldungen, die Vögel, welche auf ihren Wanderungen große Meeresstrecken finden, suchen der Gefahr des Ertrinkens dadurch zu entgehen, daß sie längs der Küste fliegen, wie die Zugvögel, welche auf ihren Wanderungen von Norden nach Süden das Mittelmeer zu überschreiten haben, dieses an der Ostseite von Spanien, längs der Küsten von Italien oder an der Westseite von Griechenland thun, wobei diejenigen, welche Italien zum Wegweiser gewählt haben, sehr wohl Malta, und die über Griechenland ziehenden Candia als Ruhepunkte zu finden wissen, und dort von den unbarmherzigen Menschen auch immer millionenweise getödtet werden — weil sie nicht selten eine Art von Lebensbedingung für die Bewohner derselben sind. Von der Insel Helgoland erzählt man, daß in früheren Zeiten der Prediger, wenn er von seinem erhöhten Standpunkte, der Kanzel, die Wandervögel wie eine schwarze Wolke anrücken sah, die Verpflichtung hatte, mitten in der Predigt mit den Worten: „Amen, meine theure Gemeinde, die Wachteln kommen," aufzuhören. Solch ein ermüdeter Zug von Wandervögeln war es wohl, welcher die Kinder Israel in der Wüste speiste — die erschöpften Thiere lassen sich nicht blos mit einem Stocke erreichen und tödten, sie lassen sich sogar mit den Händen fangen.

In den Meeren sind es die verschiedenen Tiefen, welche aufgesucht werden, um gleiche Temperatur zu erhalten — die Wärme, welche der Wallfisch in der Nachbarschaft von Grönland an der Oberfläche des Meeres findet, kann er auch in der Nähe der Antillen, ja des Aequators selbst haben, nur nicht mehr an der Oberfläche, sondern auf dem Grunde des Meeres.

Der Wandertrieb der Thiere ist etwas an sich Unerklärliches, auch erklärt er keineswegs den Gegenstand, den diese Blätter behandeln, die Verbreitung der Thiere über die Erde, denn dieses konnte nur der Fall sein, wenn er allen lebenden Geschöpfen inne wohnte; allein er ist ein zu interessanter Theil des thierischen Lebens, als daß wir seiner nicht gedenken sollten.

Wanderer hat man unter Fischen, Amphibien, Vierfüßlern, Vögeln und Insecten: die Fische ziehen in großen Schaaren aus einer Meeresgegend in die andere, ja in die Ströme und Flüsse weit hinauf, um zu laichen; die Schildkröten, die Wanderkrabben ziehen viele Meilen an bestimmte, jährlich wieder aufgesuchte Orte, woselbst sie ihre Eier ablegen und der Sonne und der Bodentemperatur das Brutgeschäft überlassen; von den Säugethieren sind besonders einige Mäuse- und Rattengeschlechter sehr wanderungslustig, der Lemming in Norwegen und alle seine Verwandten in Rußland, Sibirien und Grönland sind es gleichfalls. Bei diesen Thieren schon weiß man von der Ursache ihrer Wanderung nichts. Wie sie dieselbe beginnen, ordnen — organisiren möchte man es nennen, — weiß man nicht, man sieht nur plötzlich (in Zwischenräumen von 8 bis 10 Jahren) die Lemminge in einem langen, dicht aufgeschlossenen Zuge,

Einen hinter dem Andern erscheinen, rasch in grader Linie dahinlaufen, jedes Hinderniß übersteigen, ohne sich von der Richtung abbringen zu lassen, man sieht sie Tage lang so fortziehn, Flüsse durchschwimmen, darin liegende Kähne ersteigen, das Ufer erreichen, über Häuser klettern oder durch Heuschober sich hindurchfressen, bis — sie ihr Ziel im Magen eines Menschen, eines Fuchses oder Gulo gefunden haben, denn mit größtem Eifer wird ihnen von allen drei genannten Raubthieren und noch von vielen andern nachgestellt, doch sie selbst lassen sich durchaus von ihrem Wege nicht abbringen; wie in einer Schlacht füllt der Hintermann die Lücke, welche der gefallene Vordermann gelassen, bis die Zahl der Auswanderer an dem Heimathsorte erschöpft ist und der Lappländer für sich und seine Familie genug Felle zu den Pelzen, die, wie bei uns die Hemden, auf dem bloßen Leibe getragen werden, beisammen hat.

Grade bei diesen Wanderratten ist es nicht zu ergründen, weshalb sie ihre Heimath verlassen, denn dort, wo sie hinziehen, ist nicht mehr und nicht bessere Nahrung als in der Heimath, auch liegt im Gegentheil in den meisten Thieren eine Neigung, die Geburtsstätte nicht zu verlassen, sondern, wenn sie aus derselben entfernt werden, sie wieder zu erreichen — der Hund macht Reisen von hundert Meilen, um den Herrn, der seiner Treue nicht gedenkend, den Sklaven, die Sache, verkauft hat, wieder aufzusuchen; die Brieftaube wird in einem verschlossenen Korbe von London nach Paris, von Bordeaux nach London geschickt, und mit der Nachricht, die man zu übersenden hat, freigelassen, kehrt sie gradenweges wieder zurück; ja, eine Schildkröte, auf der Insel Ascension gefangen und, da sie krank ward, im Canal zwischen Frankreich und England, neunhundert geographische (deutsche) Meilen von ihrem Fundorte wieder ausgeworfen, kehrte nach ihrem Wohnorte zurück nud ward von demselben Schiffe ebendaselbst zum zweiten Male gefangen.

Ein Zweifel fand hierbei gar nicht statt, denn der Schiffskoch hatte die Schildkröte mit dem Glüheisen, mit welchem die Holzgefäße seiner Küche bezeichnet waren, auf einem ihrer Schilde gebrannt, woran man sie eben wieder erkannte.

Die Wanderung der Vögel dürfte in einer Art von Nothwendigkeit ihren Grund, und in der Liebe zur Heimath ihre Wiederholung finden. Es ist unzweifelhaft, daß Wachteln, Störche, wilde Gänse während des Winters keine Nahrung finden in unsern Gegenden. Die Seeen, Teiche und Sümpfe sind gefroren, dieses schneidet den Störchen und Gänsen natürlich ihre Nahrung ab, eben so der Schnee den Laufvögeln, wenn sie nicht, wie die Feld- oder Rebhühner mit den Füßen nach Futter scharren, — so wie der Herbst nahet, werden diese Thiere vom Mangel bedroht und ziehen dahin, wo die Teiche nicht gefroren sind und die Felder sich nicht mit Schnee bedecken.

Hiermit — könnte man meinen — wäre nun ihr Wandertrieb befriedigt,

und der Grund des Wanderns bestände nun nicht weiter, denn in Klein-Asien und Aegypten gefriert es nicht.

Darauf wäre wohl zu erwiedern, daß zur Zeit des Sommers dort derselbe Nahrungsmangel eintritt wie bei uns zur Zeit des Winters; Reptilien, welche den Störchen und Gänsen zur Nahrung dienen (bei den Letzteren wohl nur in Abwechselung mit Feldfrüchten und Gräsern), verbergen sich vor der großen Hitze so gut in dem Schlamm, wie bei uns um Schutz vor der Kälte zu suchen; da aber die Wachsthumsperiode, welche in unsern Gegenden besonders für alle körner- und mehlreiche Früchte tragenden Pflanzen in den Sommer fällt, dort Herbst und Winter ausfüllt, so sind auch die körnerfressenden Vögel während des dortigen Sommers so gut in Nothstand versetzt, wie bei uns zur Winterszeit; allein es dürfte außer diesem, der ohne Zweifel auch einwirkend ist, wohl noch ein anderer Grund sehr ins Gewicht fallen, das ist die Liebe zur Heimath die sich in der Schildkröte wie im Storch, in der Schwalbe wie im Menschen ausspricht, und so erhält sich eine beständige Oscillation der Wanderthiere zwischen dem gemäßigten Norden und Süden. Wie mächtig, wie unwiderstehlich aber dieser Wandertrieb ist, geht aus dem Benehmen der Zugvögel hervor, welche gefangen sind — solche Thiere, aus dem Neste genommen, haben noch nichts von dem Gefühle der Freiheit kennen gelernt, sie leiden auch nicht Noth an irgend einem Bedürfniß, sie bekommen mehr Futter als sie brauchen können, sie frieren auch nicht, denn das geheizte Zimmer läßt sie des Sommers nicht entbehren und dennoch, sobald die Zeit der Wanderung kommt, werden sie unruhig, flattern in ihrem Käfig umher, suchen sich zu befreien und wenn es ihnen gelingt, so halten sie genau den Strich der andern wandernden Vögel ein, bis ihre nicht geübten Kräfte sie verlassen und sie der Raub des ersten fleischfressenden Thieres werden.

Ob nun diese Wanderungen zur Verbreitung der Thiere in größeren Kreisen, als man muthmaßen sollte, beigetragen haben, ist nicht zu bestimmen, wiewohl eine verneinende Antwort darum nahe liegt, weil man nicht bemerkt hat, daß die wandernden Thiere in größerer Zahl erscheinen oder sich weiter verbreiten, als sonst andere. Sie aber und hundert sonstige Ursachen mögen gleichzeitig mit einander auf eine solche Vermehrung und Ausbreitung hinwirken. So wissen wir z. B. sehr bestimmt, daß unsere Rattenarten aus Asien bei uns eingewandert sind, wie sie von Europa aus in Schiffen verschleppt sich auch über ganz Nord- und Südamerika, ja sogar weiter über alle Inseln des stillen Meeres verbreitet haben, wir wissen auch, daß die gewöhnliche Hausratte durch die gefräßige und böse Wasserratte (welche der erstern, aus Asien kommend, folgte) dergestalt verdrängt worden ist, daß namentlich in solchen Städten, welche vielfältig von Canälen und Flüssen durchschnitten sind — die Hausratten sich gar nicht mehr zeigen. Raubvögel und Raubsäugethiere

kleinerer Art (Iltis, Marder, Fuchs) ziehen solchen Auswanderern gewöhnlich nach.

Zufälliges Verirren und Verschlagenwerden möchte ohne Zweifel mit zu den Verbreitungsursachen zu zählen sein und hat sich erweislich bei vielen Thieren wiederholt; so ist ein afrikanischer Laufvogel, der Cursor isabellinus, in der Mitte von Europa zu vier verschiedenen Malen erlegt worden, er zieht nicht gleich den Wachteln oder Schwalben von Welttheil zu Welttheil, sein Vorkommen ist also einem Verirren allein zuzuschreiben; ebenso ist das Auftreten von Wallfischen und andern Seethieren in Flußmündungen nur diesem Verirren zuzuschreiben. Unzweifelhaft ist auch, daß nicht nur Eier und Larven von Insecten, sondern ganz große Thiere auf dem Treibholz unfreiwillige Wanderungen machen, wie der Eisbär auf dem Polareise — so kam eine Riesenschlange von der Küste von Südamerika nach der Insel St. Vincent (von den kleinen Antillen) auf einem aus dem Orinocco getriebenen Stamme an — sie durfte nur ein trächtiges Weibchen und nicht sogleich bemerkt und erlegt sein, so war St. Vincent auf einmal um eine schöne Species bereichert.

Insectenregen, Krabben- und Muschelregen, Fisch- und Fröscheregen, zweifelsohne in Folge von Windhosen, welche diese Thiere von einer mehr oder weniger entfernten Stelle aufhoben, sind seit alter Zeit bekannte und neuerdings wieder vielfältig beglaubigte Thatsachen. Nordamerikanische Landvögel kommen jährlich nach den Küsten des westlichen Europa, zweifelsohne während ihres Zuges von Stürmen verschlagen, da sie nicht in Europa nisten; selbst südamerikanische Vögel hat man diesseits des großen Meeres angetroffen, deren Erscheinung der bedeutenden Entfernung wegen viel schwieriger zu erklären ist; „man muß, um eine solche zu geben, zu Orkanen seine Zuflucht nehmen, welche hundert Stunden Weges in einer Stunde Zeit zurücklegen," sagt Dr. Bronn in seiner Zoologie — allerdings viel, denn auf die Zeiteinheit reducirt, die Secunde, giebt es für diese 400 Fuß, etwas, das bis jetzt noch unerhört, noch wenigstens nicht beobachtet worden ist; allein es mag eine solche Annahme erforderlich sein, um das Phänomen selbst zu erklären, — wenn jene südamerikanischen Vögel Spinnen wären, welche an einer Flocke ihres eigenen Gespinnstes von der Luft getragen werden, wie die Gondel vom Luftballon, so brauchte man nicht zu so gewaltsamen Erklärungsmitteln seine Zuflucht zu nehmen — diese durchschiffen die Atmosphäre mit dem leisesten Luftzuge und Darwin hat dieselben 60 Seemeilen (15 geographische Meilen) weit vom Lande auf seinem Schiffe ankommen sehen.

Sehr merkwürdig ist es, daß die Verbreitung sowohl der nützlichen, für den Haushalt des Menschen wichtigen, als auch vieler lästigen und schädlichen Thiere fast immer von Osten nach Westen zu gegangen ist, wie die Menschen in einem wunderbaren Wandertriebe stets im Westen die Erweiterung ihres

Gesichtskreises gesucht haben, wie die wilden räuberischen Barbarenhorden aus den Steppen der Tartarei Europa überschwemmt, zum Theile bevölkert haben, wie die Araber aus Asien über Afrika nach Spanien wanderten (eben so Slaven, Ungarn und Türken), wie nach einander die Spanier, die Portugiesen, die Holländer, die Franzosen, die Engländer Amerika colonisirten, wie in einer unwiderstehlichen Begierde, weiter zu reisen, die Nachkommen dieser, eine Mischlingsraçe mit allen Fehlern und nur sehr wenigen Tugenden ihrer Stammeltern ausgerüstet — auch weiter nach Westen dringen, bereits das ganze Innere von Nordamerika durchzogen haben und nun von der Westküste wiederum ihre sehnsüchtigen Blicke auf die Länder jenseits des Meeres, auf Japan und China richten und so vielleicht über Rußland, der ursprünglichen Heimath wieder zuwandern werden; so auch die Thiere.

Schleiden hat eine so inhaltreiche als geistreiche Zusammenstellung dieser Thatsachen gegeben, wovon hier das Wesentlichste folgen möge. Von Insecten erwähnt derselbe unter Andern der widerlichen Bettwanzen, deren ursprüngliches Vaterland Indien ist und welche mit dem Menschen von dort aus über die ganze Erde wanderten. Historisch gewiß ist, daß sie erst im eilften Jahrhundert in Straßburg erschienen und daß sie mit den Betten der vertriebenen Hugenotten nach London kamen, woselbst sie früher unbekannt waren. Der Seidenwurm gehört dem heißen Asien an und seine Benutzung ist in dem früh cultivirten China älter, als irgendwo, im sechsten Jahrhundert kamen die ersten Seidenspinner nach Constantinopel, von dort verbreiteten sie sich nach Sicilien, Frankreich und Spanien und endlich sogar nach Amerika, woselbst die Seidenzucht bedeutende Fortschritte macht.

Die Biene gehört vorzugsweise der alten Welt an und Amerika entbehrte dieses nützlichen Insects, welches erst im 17ten Jahrhundert dahin gebracht, schnell verwilderte und sich über den ganzen nördlichen Continent ausbreitete. Den Indianern, welche dieselbe „die Fliege der Engländer" nannten, wurde sie bald ein Gegenstand des Hasses, weil ihre Ansiedlung an irgend einem Orte ihnen das baldige Nachkommen der Weißen verkündete.

Im Gegensatz zur Verbreitung dieser nützlichen Thiere stehen dann die verheerenden Züge der Wanderheuschrecken. Immer aus dem Osten kommend, gen Westen, bis tief in das Innere von Afrika oder bis in das südliche Europa und zuweilen selbst bis in das Herz Deutschlands vordringend, hat ihre rasende Verwüstung alles vegetabilischen Stoffes Hungersnoth, und die Verpestung der Luft durch Myriaden zurückgelassener Leichen häufig ansteckende Krankheiten zur Folge gehabt.

In einer anderen eigenthümlichen Verbindung mit den Krankheiten finden wir die Wanderungen der Insecten, wenn wir die Geschichte der Epidemien studiren. Es wird einem jeden unserer Leser erinnerlich sein, daß an den meisten

Orten die plötzliche Erscheinung einer außerordentlichen Anzahl kleiner Fliegen als Vorläufer der Cholera beobachtet wurde, und daß hier wirklich eine gewisse Verbindung zwischen Thier und Krankheit stattfinden könne, zeigen die Beobachtungen von Cottrell in Sibirien. Die sogenannte sibirische Pest wurde früher auf ihrem ganzen Zuge von zahllosen Schaaren, die Ernte verwüstender, kleiner Heuschrecken begleitet. Seit 1833 haben aber diese Heuschrecken ihren Zug geändert, sie ziehen jetzt von Süden nach Norden längs der Flüsse Sibiriens, und ganz denselben Weg nimmt seit eben diesem Jahre die mit ihnen zugleich auftretende Rinderpest.

Das eigentliche Element der Bewegung, „der Welttheil der reinen Vermittelung", — wie irgendwo ein Hegelianer in seiner Narrenhausterminologie sagt — ist das Wasser. Hier zeigt sich daher auch das rascheste Fortstreben, der lebendigste Ortswechsel unter den Bewohnern. Vielleicht sind bei keiner Thierklasse die großen Reisen so gewöhnlich, wie bei den Fischen, und einige Fälle bei den Vögeln ausgenommen, stehen die Reisen nirgends in einem so engen Zusammenhange mit dem Haushalt der Menschen. Wenn im Winter die Fische von Japan fortziehen, so sind die Japanesen, leidenschaftliche Fischesser, übel berathen. Ein Großer des Reiches, der im Winter den Kaiser bewirthen mußte, zahlte, wie uns Kämpfer (der älteste Berichterstatter über Japan) erzählt, für zwei Steinbrachsen und zwei Schellfische 1250 holländische Dukaten. Wir haben auf unseren feineren Tafeln den Schellfisch zwar auch gern, sind jedoch viel besser daran, als die Japanesen, denn wir brauchen denselben niemals auch nur mit dem dreitausendsten Theile jenes Preises zu bezahlen.

Nach allen Richtungen durchstreifen die Fische das Meer, bald einzeln, bald in großen Schaaren. Die delikate Makrele zieht zum Laichen gen Süden, die kleine zierliche Sardelle des mittelländischen Meeres reist im Frühjahr von Westen nach Osten, im Herbst von Osten nach Westen. Der Stör der nordischen Meere streift einzeln bis nach Berlin, Breslau und Straßburg. Der Omul oder Wanderlachs geht aus dem Eismeer durch den Jenisei, die Tunguska und die Angara bis in den Baikalsee, eine Reise von mehreren hundert Meilen, und schwimmt hier, in großen Zügen abwechselnd, längs des südlichen und des nördlichen Ufers. In alle nordischen Flüsse drängen sich in dreieckige Haufen geschaart zur Laichzeit die Lachse, in Asien und Amerika noch jetzt, früher wahrscheinlich auch in Europa in solcher Menge, daß der Strom des Wassers beinahe gehemmt wird. Ehe sie ankommen, verläßt der früher auftretende Hering die Küsten, der in solchen Mengen schwimmt, daß das Zählen nach Millionen noch als ein unangemessenes erscheint. Der echte Hering kommt nicht ins Mittelmeer und daher kannten ihn auch die Alten nicht. Wann sein Fang zuerst im Großen versucht wurde, ist unbekannt; wo er zu Hause, weiß Niemand anzugeben, jenseits des 67sten Grades nördlicher Breite kennt man ihn nicht mehr;

aber vom April bis Juni erscheinen in dem nordischen Meere, zwischen Asien und Amerika so gut, wie zwischen diesem letzteren Welttheil und Europa, von Norden nach Süden wandernd, die Heringsbänke von fünf bis sechs Meilen Länge, zwei bis drei Meilen Breite und unbestimmter Tiefe und oft so dicht gedrängt, daß eingeworfene Lanzen zwischen ihnen stehen bleiben.

Was Haifische und Raubvögel hiervon verzehren, weiß man nicht, was an Küstengegenden gefangen und wagenweise als Dünger auf die Felder geführt wird, läßt sich nicht schätzen, was aber in den Handel kommt, berechnet man jährlich auf 1000 Millionen Stück, eine Annahme, die man im südlichen Deutschland leicht für zu hoch halten könnte, welche aber jedenfalls hinter der Wahrheit noch weit zurückbleibt, indem das ganze Proletariat des nördlichen Deutschland und eine Bevölkerung von 20 Millionen Menschen in Polen, Litthauen und Rußland den spottwohlfeilen Hering als tägliches Nahrungsmittel genießt. Bei nur 1000 Millionen Stück würde auf jede Familie wöchentlich nur ein halber Hering kommen, eine Annahme, die ein jeder, der den Norden von Europa kennt, als lächerlich verwerfen muß. Die ordinairen Heringe kosten in Rußland, Polen und den preußischen Ostseeprovinzen noch nicht ½ Kreuzer oder zwei Pfennige pro Stück und sind deshalb das tägliche Abwechsel zu Kartoffeln, Sauerkraut, Grütze, Bohnen und anderen Gemüsen.

Auch diese Thiere verändern nicht selten ihre Reiseroute und manche Heringscompagnie hat schon bankerott gemacht, weil plötzlich auf ihrer Fischstation die erwarteten nordischen Gäste ausblieben. In ähnlicher Weise, um noch ein Beispiel zu erwähnen, erscheint nach Vogt*) sowohl an den Küsten von Kamtschatka, als — für uns von besonderer Wichtigkeit — auf den großen Sandbänken von Neufoundland und Neuengland der Cabljau, welchen wir getrocknet oder frisch, in platten Stücken oder zusammengerollt, zu Tausenden von Schiffsladungen nach Europa geschickt erhalten als Stockfisch, Laberdan und Cabljau.

Aber so wie die leicht bewegliche Welle den schwimmenden Fisch, so trägt die noch leichter zu durchschneidende Luft den flüchtigen Vogel auf breiten Schwingen dahin. Die Zahl der Standvögel ist verhältnißmäßig äußerst gering. Bei weitem die meisten benutzen ihre leichte Beweglichkeit wenigstens dazu, um den Unbequemlichkeiten eines Winters auszuweichen, und suchen statt der schneebedeckten Gegenden des Nordens die sonnigwarmen Gefilde der niedern Breiten. Ja selbst diejenigen, deren Flug schwer und schnell ermüdend ist, durchstreifen laufend und hüpfend große Strecken, wie die Wachteln, die nur dann in dichtgedrängten Schaaren fliegen, wenn ihnen Nord- oder Ostsee oder das Mittelmeer in den Weg kommen.

Unzählig sind die Schaaren der Krametsvögel, die allherbstlich von Norden

---

*) Vogt, Zoologie; im dritten Bande derselben finden sich die wichtigsten Notizen über die Wanderfische.

her durch unsere Gegenden streifen. Im Herbste 1746 wurden nach Klein (der übrigens sonderbarer Weise die Wanderung der Vögel leugnet und doch selbst die Beispiele davon anführt) allein in Danzig 30,000 Paare bei der Accise angemeldet und gewiß dreimal so viele wurden, ohne die Accise zu passiren, gemüthlich vertilgt, ohne deshalb schlechter zu schmecken.

Die vielfältig wiederkehrenden zweizeiligen Züge der wilden Gänse, der Kraniche und anderer Vögel, welche stets so fliegen, daß ihre beiden Reihen in einer Spitze zusammengehen, der Flug also weniger ein Dreieck als vielmehr einen Winkel bildet, in dessen Gipfelpunkt der Anführer des Zuges fliegt, sind einem Jeden, der nur einige Aufmerksamkeit auf die Erscheinungen der Natur verwendet, zur Genüge bekannt. Auch die Störche fliegen in großen Schaaren während des Herbstes den wärmeren Gegenden zu, sie und die Schwalben nisten am liebsten auf und an menschlichen Wohnungen, und man erzählt sich mancherlei anmuthige Sagen von goldenen Ringen mit deutschen und arabischen Grüßen, die am Halse dieser Thiere von Norden nach dem Süden und von Süden nach dem Norden gewandert sein sollen. Zu den merkwürdigsten Wandervögeln gehören aber die Wandertauben Nordamerika's, die man ihrer ungeheuren Zahl und anderer Analogien wegen die Heringe des Luftoceans nennen könnte. Wie diese kommen sie in unermeßlichen Flügen, Niemand weiß zu sagen woher, Niemand weiß wohin. Man findet sie über ganz Nordamerika verbreitet, von Canada bis Louisiana und von den Alleghanies bis zu den Rocky mountains. Wenn ihre Brütezeit herankommt, sind plötzlich ungeheure Schaaren von vielen Millionen Individuen vereint, man sieht sie dahinziehen, um sich einen passenden Aufenthalt zu suchen, aber kein Mensch weiß, ob sie sich irgendwo vereinigt haben, ob ihre Anzahl während des Zuges wächst, was beinahe das Wahrscheinlichste ist, ob beim Wandern einer mäßigen Menge sich diejenigen, an denen der Zug vorüber kommt, ihm anschließen; nur das ist sicher, daß, wenn sie einmal im Ziehen sind, die Colonnen die ganze Ausdehnung des Gesichtskreises einnehmen und, da sie in mehreren Schichten über einander fliegen, die Sonne verfinstern, das Tageslicht vollständig abschneiden.

Ein bekannter Naturforscher, Wilson, beobachtete einen solchen Zug, welcher ihm auf einer seiner Reisen gerade entgegen kam. Als er denselben durch die Verdunkelung des Tages gewahrte, hielt er an und sah dem Zuge eine volle Stunde lang zu, ohne daß derselbe sich im geringsten vermindert hätte. Nach dieser Stunde Rast setzte er seinen Weg, dem Zuge entgegengesetzt, fort, und erst nach vier vollen Stunden seiner Reise sah er die erste Lücke in dem Zuge, worauf in Pausen von fünf zu fünf Minuten ungeheure Schwärme von Nachzüglern dem Hauptheere folgten und erst nach abermals fünf Stunden die Colonne mit einzelnen verspäteten oder ermüdeten Tauben schloß.

Wilson berechnete die Länge des Zuges nach der Zeit, die er gedauert

hatte, und nach der großen Schnelligkeit, mit welcher die Wandertauben zu fliegen vermögen, auf 60 deutsche Meilen und die Breite auf eine Viertelmeile (jedenfalls viel zu wenig, da sie den ganzen Gesichtskreis erfüllten), und nahm auch nur eine einfache (nicht drei und mehr über einander, wie sichtbar war) Lage von Tauben an, in der auf jeder englischen Quadratelle (Yard) drei Tauben flögen. Nach dieser weit hinter der Wirklichkeit zurückbleibenden Anzahl würden diesen Zug zusammengesetzt haben 2230 Millionen Tauben. Solcher Züge kommen aber sehr viele vor und man kann daraus die enorme Anzahl dieser Thiere ungefähr schätzen, aber auch sich vorstellen, welchen Schaden sie thun, wenn sie irgendwo auf ein Getreidefeld niederfallen, — dieser eine von Wilson beobachtete Zug würde täglich verzehren 16 Millionen Berliner Scheffel, d. h. zum Mindesten 32 Mal so viel, als die ganze Bevölkerung des Königreichs Preußen in einem Tage zu vertilgen vermag.

Zum Glück sind sie vorzugsweise Waldvögel und leben von den Früchten der Waldbäume, Buchen, Kiefern, Cedern, allein sie verschmähen auch andere Körnernahrung nicht und werden vielleicht einmal als ein großes Hinderniß des Ackerbaues angesehen werden, wenn dieser sich mehr im Allgemeinen über Amerika ausgebreitet haben und nicht mehr inselartig aus den Urwäldern auftauchen wird, und es dürfte schwer sein, die Zahl dieser Thiere zu beschränken, da ihre eigene Lebensweise ihrer Menge nicht einmal fühlbaren Eintrag thut. Wo sie sich nämlich zur Brütezeit niederlassen, wo sie einen ganzen Wald einnehmen, auf jedem Aste drei verschiedene Nester bauen, da brechen unter der Last der von ihrer täglichen Wanderung nach Futter heimkehrenden Tauben die Zweige, ein ununterbrochenes Knattern und Krachen, ein fortwährendes klatschendes Flügelschlagen der durch den Bruch der Aeste aufgescheuchten Tauben bekundet dieses. Wo die Tauben nisten, versammeln sich zahllose Heerden von Schweinen und kleinen Raubthieren, welche in friedlicher Gemeinschaft die aus den Nestern gefallenen Jungen verschlingen und sich auf das prächtigste mästen; dort versammeln sich auch alle Schützen aus der Umgegend, um an den armen Täubchen ihre Kunst zu versuchen, dort werden nicht T a u s e n d e von diesen T h i e r e n, sondern T a u s e n d e von S ä c k e n mit den Leichen derselben gefüllt, alltäglich aus dem Walde gefahren — und dennoch erscheinen sie bis jetzt immer noch in unverminderter Anzahl. Möglich ist es aber auch, daß eine stärkere Bevölkerung (Nordamerika mehr als dreimal so groß, als ganz Europa einschließlich Rußland bis zum Ural hat doch lange nicht so viel Bewohner, als Frankreich allein) sie verdrängen wird und daß, wenn einmal auch nur **1000** Menschen auf die Quadratmeile kommen, die Tauben verschwinden werden.

So wird denn durch Nahrungsmangel, durch Temperaturverhältnisse auf mancherlei Art für die Wanderung und die Verbreitung der Thiere über den Erdkreis gesorgt und abgesehen von diesen hier aufgezählten Zufälligkeiten und

vielen andern nicht berührten, sorgt die gütige Mutter Natur durch eigene Triebe (Instinct, Naturtrieb) für die Verbreitung — so bei Gras-, wie bei Fleischfressern durch den Erhaltungstrieb. Wie die an einem Orte wohnenden Familien sich vergrößern, zahlreicher werden, so greifen sie weiter um sich, dehnen ihren Weideplatz aus — Raubthiere aber müssen dasselbe thun; so wie Rinder durch Anhäufung auf einem zu kleinen Bezirk der Nahrung ermangeln, eben so schaden einander zu viele Raubthiere; sie vertragen sich nicht bei einander, jedes einzelne braucht ein ausgedehntes Jagdrevier und vertreibt das andere daraus; wie in der Zeit der Feudalherrschaft die Ritter einander befehdeten eines ausgetretenen Hirsches wegen, so würden zwei Tiger, die zu nahe bei einander wohnen, sich blutig bekämpfen.

Einseitige Verbreitung einer Thierspecies erklärt sich auch ziemlich einfach durch Localursachen. Die Pyrenäen, die Alpen ziehen in westöstlicher Richtung. Eine Thierspecies, welche im Norden derselben lebt, wird sich sehr leicht über ganz Frankreich oder ganz Deutschland ausbreiten, sehr viel schwerer und sicher auch viel später über Spanien oder über Italien. Man hat diesen Umstand zu wenig und mehr das Clima, die höhere oder niedere Temperatur in Betracht gezogen und gesagt, dem Büffel der italienischen Sümpfe ist es im südlichen Deutschland zu kalt, dem mecklenburger Rindvieh in Italien zu warm — als man aber bemerkte, daß in den zoologischen Gärten gehaltene Büffel sich in Deutschland sehr wohl befanden, oder daß mecklenburger und oldenburger Kühe in den Schweizereien des nördlichen Italien (woselbst man der vielen deutschen Gäste wegen Milch, Sahne und Butter haben muß, was weiter südlich allerdings wegfällt) trefflich ausdauerten, fand man die Erklärung nicht mehr ganz genügend — als man jedoch wahrnahm, daß der Ural ähnliche Verschiedenheiten in der Thierwelt diesseits und jenseits des Gebirges aufweist, wo solche Temperaturunterschiede nicht stattfinden können, da dasselbe in nordsüdlicher Richtung streicht, also auf beiden Seiten des Gebirges gleiche Parallelen und gleiche Climate angetroffen werden, ergab sich die eigentliche Ursache, nämlich die Behinderung der Wanderung und Ausbreitung einer Thierspecies nach allen Seiten ganz von selbst. Es war der Widerstand, den das Gebirge leistete und wie bedeutend dieser ist, kann man bei der Ausbreitung des intelligentesten unter den Thieren erst recht deutlich wahrnehmen; nördlich von den Pyrenäen wohnen Franzosen, südlich Basken celtischer Abstammung und Spanier, vielleicht eine Mischlingsraçe aus diesen und den edlen Arabern, nördlich von den Alpen wohnen Germanen, südlich Abkömmlinge der alten Lateiner, wenn schon so heruntergebracht, daß man ihre Abstammung wahrlich nicht erkennt — was hat ein Cäsar, Brutus, Scipio gemein mit den Gipsfiguren- und Mausfallkrämern, welche jetzt die Alpen übersteigen, wenn nicht, daß er auch ein zweibeiniges Thier ohne Federn war, wie Plato den Menschen nannte. Nördlich von den Karpathen

wohnen die Polen, südlich die Ungarn, nördlich vom Balkan wohnen Serben, Walachen, südlich Türken, nördlich vom Kaukasus wohnen Tataren, südlich Perser. War es nun schon den Menschen schwer, sich von beiden Seiten eines Gebirges auszubreiten, so müßte es wohl den übrigen Thieren nicht blos schwer, sondern unmöglich sein, und so sehen wir denn die Gebirge als natürliche Grenzen der animalischen Schöpfung und ihrer Ausbreitung sehr entschieden auftreten, wodurch bei aller Vorsorge der Natur für möglichste Vervielfältigung der Thierformen und für möglichste Ausdehnung ihrer Wohnplätze doch wieder so bestimmte Richtungen angegeben sind, daß darin vielleicht der Hauptgrund der nicht allgemeinen Ausbreitung zu suchen ist, denn climatische und Höhenverhältnisse allein geben keine solche Scheidelinien ab. Thiere gewöhnen sich, acclimatisiren sich, sind nicht wie Pflanzen empfindlich gegen ein mehr oder minder warmes Clima, als ihnen zuträglich. Es drückt sich diese Gewöhnung (wenn auch erst in langer Zeit) sogar in ihrem Körperbau aus.

Die Natur scheint Physik in einem mehr als gewöhnlichen Grade studirt zu haben, denn sie weiß die physikalischen Gesetze auf alles in ihrem Bereich mit der größten Zweckmäßigkeit anzuwenden, sie giebt z. B. den Thieren, welche die kalten Gegenden bewohnen, ein warmes Kleid, den in heißen Zonen lebenden eine sehr leichte Bedeckung, sie schützt die Ersteren im Winter noch besonders dadurch, daß sie ihnen weiße Kleider anzieht; allein auch in den gemäßigten und warmen Gegenden sind diejenigen Theile, welche mehr als die andern des Schutzes bedürfen, Brust und Leib mit stärkeren, weicheren oder mit weißen Haaren besetzt, wodurch die Abkühlung und Erkältung durch Ausstrahlung sehr verringert wird.

Kommt nun ein Thier aus der gemäßigten Zone in die heiße (oder umgekehrt), so geht eine solche Verwandlung mit ihm vor, als sie für seinen neuen Wohnort nöthig. Das Merinoschaf ist nach Südamerika verpflanzt worden, nach einigen Jahren ward die Wolle gröber, das Thier bekam eine Menge grader Haare, welche die Wolle durchdrangen und schlechter machten und in den heißen Thälern fiel den aufsichtslosen Schafen, welche nicht zur rechten Zeit geschoren wurden, die Wolle ganz aus, sie wuchs ihnen nicht wieder, sie wurden glatthaarig, wie die Ziegen.

Das Entgegengesetzte fand bei der Verpflanzung der Merino's aus Spanien nach Norddeutschland statt. Das Electoralschaf (der directe Abkömmling der spanischen Schafe) hat eine bei weitem feiner und dichter stehende Wolle, deren Preis doppelt so hoch steht, als der von allerbester Merinowolle.

Gänse oder Hühner, welche man nach den Aequatorialgegenden gebracht, verlieren nach und nach alle Flaum- und behalten nur die Deck- und Flügelfedern.

So wie die Wärme, so hat auch die hohe Lage einen bedeutenden Einfluß

auf das Befinden der Thiere; aus niedern Gegenden dahin gebracht, vermögen sie nicht lebhafte Bewegungen zu machen und würden, wenn man sie dazu zwingen wollte, in Gefahr sein, zu ersticken. Pferde, welche in den Ebenen die besten Renner sind, können auf den Plateaus von Mexico schon nicht mehr mit gewöhnlichen Bauernpferden fort und sind auf Höhen, wie die von Quito, nur mühsam und in langen Pausen zu bringen; Windhunde können durchaus nicht laufen und sie selbst erlangen auch nach mehreren Jahren noch nicht die Elasticität, welche sie früher hatten und vermöge deren sie Hirsch und Hasen überholten, meistens sind es erst ihre Abkömmlinge, welche man zu ihrem grausamen Geschäft verwenden kann. Was demnach von dem wohlthätigen Einfluß der Bergluft gesprochen wird, ist ganz irrthümlich, sie ist jedenfalls bei gleichen Räumen an Sauerstoff ärmer, als die niederen Gegenden; da nun aber unsere Lunge nach Räumen, nicht nach Gewichten mißt, so erhält sie bei hundertmaligem Einathmen von Luft auf der Höhe von 12,000 Fuß nicht viel mehr als halb so viel Sauerstoff, als beim hundertmaligen Einathmen von Luft in der Höhe des Meeresniveaus.

Im Laufe der Jahre aber gleicht sich dieses gegen den Körper so aus, daß die Unbequemlichkeit nicht mehr fühlbar ist, und folgende Generationen unter anderen Einflüssen geboren, empfinden sie gar nicht; allein man muß jedenfalls nicht glauben, daß ein Bewohner von Mexico, Quito oder des Titicacathales der Leichtigkeit der Luft wegen mehr aushalten, schneller laufen könne, als ein Bewohner der Ebene.

Das Uebersiedeln der Thiere bringt Veränderungen, wenn nicht in den Raçen, so doch sicher in der Verbreitung derselben über die Erde hervor. Die meisten sind durch den Menschen absichtlich und zwar in ziemlich nahe liegender historischer Zeit bewirkt (theils allerdings ist die Uebersiedelung auch nur zufällig, indem gewisse Thiere dem Menschen von selbst folgen, so Sperlinge und häusliche Schwalben, welche sich überall unter seinem Dache anbauen, eben so Störche, auch Mäuse und Ratten folgen seiner Spur). So sind der Südseeinseln viele seit der Beschiffung des großen Oceans absichtlich durch die vorüberreisenden Engländer, Franzosen, in ältesten Zeiten auch wohl durch die Spanier mit Rindern, Schafen, Ziegen, Schweinen besetzt worden, welche sich dann ungestört ins Unglaubliche vermehrt haben und jetzt mit dem Blute ihrer Enkel die alte Schuld abzahlen. Die an so bevölkerten Inseln vorüberziehenden Schiffe versehen sich daselbst immer mit frischem Fleische.

So sind auf dem Festlande von Südamerika weder Pferde noch Rinder gewesen, die jetzt in ganz zahllosen Heerden die ungeheuer ausgedehnten Llano's und Pampas durchstreifen und den Hauptreichthum des Landes ausmachen; eben so ist der große Hetzhund, welchen die Spanier dahin brachten, um die unglücklichen Eingebornen zu bekämpfen, daselbst verwildert und zu einem gefähr-

lichen Raubthier geworden, das colonienweise in Erdhöhlen wohnt und nicht selten gegen diejenigen feindlich auftritt, welche ihn ursprünglich zu ihrem Schutz dahin mitnahmen, und wenn diese Räuberhorden der Vermehrung der Rinder- und Pferdeheerden nicht bedeutenden Eintrag thun, so liegt dies vielleicht lediglich darin, daß die wilden Grasfresser von überlegener Stärke sind und durch tapfere Gegenwehr den Feind in Schranken halten, was besonders von den Pferden, Maulthieren uns Eseln gilt, die mit ihren Hufen wohl manchem Tausend allzu naseweiser Hunde den Schädel einschlagen.

Auf andere und zwar entgegengesetzte Weise ist die Physiognomie des Thierreiches mancher Gegenden durch den Menschen verändert worden, indem er die ursprünglichen Bewohner daraus vertrieb. So sind die meisten großen Raubthiere in Deutschland und England gänzlich vertilgt, sogar die Fischottern sind sehr selten geworden, und wenn auch in den weniger civilisirten Ländern, wie Frankreich und Rußland, oder in den ganz in die ursprüngliche Barbarei versunkenen, wie Spanien, Italien und Griechenland, Wölfe und Bären, auch Luchse in Menge vorkommen, indem die Völker zu indolent und die Behörden zu wenig thätig oder besorgt um das Wohl ihrer Untergebenen sind, so haben sie doch bei weitem nicht jene gefährliche Ausbreitung, welche sie früher hatten, und Raubthiere, wie Schakal und Löwe, welche in den südlichen Provinzen Griechenlands heimisch waren, sind aus Europa ganz verschwunden (der Schakal soll noch auf einigen Inseln des adriatischen Meeres vorkommen, auf dem Festlande von Europa nirgends mehr).

In Europa sind ferner ganz ausgerottet: der alte Auerstier, der Ur alter deutscher Dichtungen, und, bis auf ein kleines Stück des östlichsten und nördlichsten Preußen und Litthauen, auch das Elenn, ferner der Biber; dagegen haben sich die den Menschen nutzbaren Thiere, unter den Dickhäutern das Schwein, unter den Wiederkäuern Rind, Schaf, Ziege bedeutend vermehrt, und die wilden Wiederkäuer, Hirsch, Reh und Rennthier sind durch sorgfältige Pflege erhalten, wenn auch in ihrer Ausbreitung beschränkt worden.

Sehr auffallend aber ist, daß selbst im Norden von Amerika bei einer noch jetzt bis an's Unglaubliche gehenden Geringfügigkeit der Bevölkerungszahl, der Biber dergestalt durch die harte Verfolgung hat leiden können, daß statt der halben Million Biberfelle, die noch im vorigen Jahrhundert alljährlich nach Europa kamen, jetzt kaum noch zehntausend Stück eingeführt werden, obschon das harmlose Thier sich in die unwegsamsten Wildnisse zurückzieht. Eben so hat, trotz des unbegrenzten Elementes, in welchem sie leben, die Menge der Wallfische, Robben, Seehunde und alle der thrangebenden Meeressäugethiere dergestalt abgenommen, daß eine Ausrottung derselben in nicht zu großer Ferne in Aussicht steht und man jetzt schon von England und Nordamerika nicht mehr nach Grönland und Island, sondern um das Cap Horn herum nach dem Victoria-

lande oder wenigstens in die Breitenstriche desselben zieht, um die Cetaceen dort zu verfolgen.

Wir sehen hier recht deutlich das ungeheure Uebergewicht der Intelligenz über die rohe Kraft. Was ist ein Mensch im Vergleiche mit dem Wallfisch, dessen eine Kinnladenhälfte eine Last hat, daß sechs Mann sie kaum zu tragen vermögen? dessen Schwanzflosse eine schwere Schaluppe mit zwanzig Mann Besatzung durch einen Schlag hoch in die Luft schleudert, oder wie im März des Jahres 1855 im Canal geschehen, eine Brigg so beschädigt, daß sie untergeht, und doch besiegt dieses winzige Ding, Mensch genannt, mittelst eines Stockes und einer daran geknüpften dünnen Leine das 90 bis 120 Fuß lange Ungeheuer, Wallfisch genannt.

Leider hat der Mensch zu seinem eigenen Schaden seine geistige Ueberlegenheit benutzt, um einzelne ihm sehr nutzbare Thiere ganz auszurotten, wie dies mit der Seekuh oberhalb Nordasiens wirklich vorgekommen ist. Dieses von Heller im Jahre 1741 entdeckte und beschriebene, als Borkenthier bestimmte Meeressäugethier bewohnte eine der kurilischen Inseln, war zu schwerfällig, um zu fliehen, um weite Reisen zu machen, war Pflanzenfresser, also auf die Nähe der Küsten angewiesen, bot den Seefahrern, welche im gedachten Jahre in jene Gegend kamen, ein so wohlschmeckendes Fleisch, daß von da an alle Schiffe, die zwischen Asien und Amerika kreuzten, sich mit diesem versahen, wodurch denn das Thier, dessen Verbreitungsbezirk sehr beschränkt war, bis zum Jahre 1768, also in 27 Jahren, so vollständig ausgerottet ward, daß man nicht einmal mehr ein solches bekommen konnte, um es auszubalgen, sein Fell auszustopfen und das Thier zu skelettiren.

Ganz eben so ist es einem Vogel auf der Isle de France, dem Dodo, ergangen; der schwerfällige, nicht des Fliegens fähige, in seiner Gestalt einer Ente ähnliche — man glaubt Raubvogel (was jedoch nicht bewiesen und nun auch nicht mehr ermittelt werden kann), ist seit dem Jahre 1750 von der Erde verschwunden, ja er befindet sich nicht einmal in einem zoologischen Cabinet aufbewahrt, wodurch man doch noch eine Ansicht davon gewinnen könnte.

Unter den einbalsamirten, mumificirten Thieren, welche man aus Aegypten mitgebracht, finden sich zwei verschiedene Krokodilspecies, welche sich auch nicht mehr unter den lebenden befinden; diese, nebst dem Auerstier sind aber die einzigen fünf, durch den Menschen wirklich, wie es scheint, vollständig vertilgten Thiere.

Anders war es mit den mächtigen Erdumwälzungen, deren Spuren in Schichtungen in ganzen langen Reihen über einander liegen und uns zeigen, daß jedesmal eine vollständige thierische Schöpfung untergegangen ist; weniger entsetzlich hat der Mensch gewüthet, obwohl er auch Völker vertilgt und aufgerieben hat in seinem unsinnigen Bekehrungseifer (so in Nord- und Südamerika), aber

die Wohlthaten, welche seine Intelligenz über die Erde verbreitet, dürften doch vielleicht seine Un- und Uebelthaten aufwiegen.

Jene mächtigen Erdumwälzungen aber, von denen wir die unzweifelhaftesten Spuren und für deren Wiederholung wir eben so die sichersten Beweise haben, zeigen dasselbe über die Vertheilung der Thiere, was wir bereits berührt haben und was uns noch eine kurze Zeit beschäftigen muß, nämlich, daß schon damals, so wie jetzt, die Erde nicht nur von vielen sehr verschiedenen Thieren bewohnt war, sondern daß diese Verschiedenheiten sich nach Zonen, Gegenden, Abschnitten, Inselwelttheilen richteten, grade wie jetzt, daß überaus wenig Species über die ganze Erde vertheilt waren und daß, wenn man eine und dieselbe Gesteinschicht immer weiter in die Ferne verfolgt, man immer auf neue Arten stößt, und zwar auf um so mehr neue Arten, je weiter man in derselben Schicht fortgeht, indessen diejenigen Thiere, welche man zuerst fand, mit dem Weiterschreiten immer seltener werden und endlich sich ganz und gar verlieren, daß ferner diese verschiedenen Land- oder Meeresbewohner um so auffallender von einander abweichen, je entferntere Wohnplätze derselben man mit einander vergleicht.

Allerdings ist die Verschiedenheit dieser Thiereaus den älteren Formationen nicht eine solche, wie in der Regel die der Jetztwelt, sich stützend auf climatische, auf Temperaturunterschiede, denn es scheint ziemlich sicher bewiesen zu sein, daß die Temperaturen der Erdfläche wenigstens in ihren mittleren Perioden überall dieselben gewesen sind; allein in den vorletzten und letzten (der Oberfläche am nächsten, also von uns, den Bewohnern der spätest entstandenen Schichtungen gezählt, den ersten, zweiten und dritten) Schichten machen sich auch diese climatischen Unterschiede bereits bemerklich, und sie treten um so entschiedener hervor, je näher die Schichten in ihrer Entstehung der gegenwärtigen Zeit liegen, und sind die Temperaturunterschiede auch damals nicht so groß und nicht so grell gewesen, wie die jetzigen zwischen dem Pol und dem Aequator, so sind sie doch unzweifelhaft vorhanden gewesen.

Zeigte diese Vertheilung der Thiere sich aber schon damals bei noch viel weniger differenten Climaten, so wird es uns nicht in Erstaunen versetzen, wenn wir jetzt, wo wir diese Unterschiede so sehr ausgesprochen finden, sich eine förmliche Thiergeographie gestalten sehen, zu welcher Wissenschaft in den ausgedehnten Reisen großer Forscher die Anfänge gemacht, die Materialien gehäuft sind — etwas Weiteres allerdings nicht, denn die Wissenschaft ist noch viel neuer, als die Pflanzengeographie, aber was darin Geringes geschehen sein mag, selbst dieses Geringe ist belehrend und interessant.

Alles Leben auf der Erde hat seine Bedingungen, bei deren Mangel oder Ueberbieten es vergeht; zu wenig Wärme tödtet eben so, wie zu viel, zu wenig Wasser eben so, wie zu viel. Da die Wärme aber eine der ersten Lebensbedingungen ist, und zwar diejenige, welche wir im gewöhnlichen bürgerlichen Leben

so nennen, d. h. eine Temperatur über dem Gefrierpunkte (eine Grenze, welche die Wissenschaft nicht kennt, ihr ist es auch unter Null noch warm, nur nicht so warm als über Null), so wird es wahrscheinlich, daß in den sogenannten warmen Ländern mehr Leben ist, als in den kälteren, und die Beobachtung hat dies vollkommen bestätigt.

Nach der Annahme des englischen Naturforschers Charles Lyell kann man die Zahl der jetzt lebenden Thier- sowohl als Pflanzenarten auf $1^1/_2$ Million annehmen, wobei natürlich die Infusionsthierchen nicht eingerechnet sind. Es ist dieses keine Berechnung, sondern eine Schätzung, allein eine Schätzung, welche auf mancherlei Beobachtungen gestützt ist und wahrscheinlich hinter der Wahrheit noch zurückbleibt; denn sobald man sich nur einigermaßen eine Vorstellung machen kann, welch eine ungeheure Menge von Thierarten nur im Ocean lebt, wird man zugestehen, daß die obige Zahl keine Uebertreibung enthält.

Wenn man dieses bedenkt und dabei nicht vergißt, daß ganze Erdschichten von ungeheurer Ausdehnung lebendig sind, aus Thieren bestehen, welche diese Schichten des Meeresgrundes (Erdschichten, nicht Wasserschichten) bauen und dann vergehen, um wieder anderen Platz zu machen, wenn man das vergängliche Leben an der Erdoberfläche betrachtet, so kann man diese selbst als eine fortwährend absterbende und fortwährend sich erneuernde Masse thierischen Stoffes ansehn. Ausführliches hierüber findet man in des Verfassers Wundern der Urwelt.)

Ein Tropfen stehenden Wassers ist eine Welt für sich, ein Bild der Erde und der verschiedenen geologischen Umbildungen, welche sie erlitten hat, denn in diesem Tropfen leben unzählig viele kleine Thiere, sterben ab, lassen ihre Leiber vermischt mit anorganischer Materie als eine dünne Schicht auf dem Glase, auf welchem der Tropfen unter dem Mikroskop betrachtet wurde, zurück, und neue Geschlechter folgen den alten nach, — der Beobachter bringt einen andern, nach einigen Tagen einen dritten Tropfen auf dieselbe Stelle und neue Schichten entstehen und decken die alten, und ein Glas mit solchem aus einem stehenden Sumpf genommenen Wasser zeigt uns nach und nach ganze Schwärme von Thieren verschiedener Art, welche ohne eine wahrnehmbare Ursache entstehen, vergehen, neuen, abermals verschiedenen Arten Platz machen und endlich sich als Bodensatz am Grunde des Glases sammeln. Was die mächtigen geologischen Umwälzungen bewirkten, das bewirkt für diese Thierchen vielleicht ein höherer Grad von Fauligkeit des Wassers, sie gehen unter. Das Auftreten neuer Schöpfungen ist in dem einen Falle nicht geheimnißvoller und nicht wunderbarer, als in dem anderen.

Diese unendlich kleinen Thierchen scheinen wenig empfindlich gegen Temperaturdifferenzen, man findet dieselben in dem Polarmeere grade so und von derselben Art, wie in dem tropischen Meere; ganz anders aber ist es mit den

übrigen Thieren, diese haben wirklich da oder dort eine Heimath und Wärme oder Kälte hat auf sie den allergrößten Einfluß.

Fangen wir unsere Betrachtung der geographischen Vertheilung der Thiere mit den Insecten an. Dieser höchst mannigfaltig gebildeten Geschöpfe giebt es 120,000 verschiedene bekannte Arten. Die meisten derselben sind uns sehr lästig, viele offenbar schädlich, zerstörend, viele giftig — da aber in dem großen Haushalt der Natur nichts ohne Zweck ist (etwas, das man dreist behaupten kann, auch wenn man den Zweck noch nicht herausgefunden hat), so werden auch wohl die Insecten den ihrigen haben. Vielleicht halten sie die verschiedenen Species der Pflanzen im Gleichgewicht: die Pflanzen beeinträchtigen einander, die stärkeren unterdrücken die schwächeren, das Unkraut überwuchert die Aussaat und es ist wohl möglich, daß diesem durch die Insecten Schranken gesetzt werden; bei alledem ist es ein Jammer, wenn man einen schönen Eichwald von Maikäfern oder einen Föhrenwald von der Kiehnraupe vernichten sieht, ja man bemerkt sogar, daß die Insecten die Unkräuter verschmähen und die edlen, mit Mühe gezogenen Pflanzen befallen, — denn die Kohlraupe verwüstet ganze Felder, indessen die zarte Melde und der weiche Ackersenf oder Hederich, der neben den Kohlstauden aufschießt, von den Raupen durchaus nicht berührt wird. Wir dürfen daher wohl sagen: wir kennen den Nutzen der Insecten im Allgemeinen gar nicht, wenn wir auch einzelne derselben gebrauchen gelernt haben.

Die Insecten zeigen sich, sowohl was die Zahl der Species, als was die der Individuen betrifft, in immer größeren Massen, je weiter man von den Polen äquatorwärts geht; nur die Käfer machen hiervon eine Ausnahme, indem sie in den gemäßigten Zonen der nördlichen Halbkugel ihr Maximum der Ausbreitung haben. Da viele der Insecten aber auf gewisse Pflanzen angewiesen sind, so richtet sich ihre Verbreitung ganz nach diesen Pflanzen: wo es nur Laubwälder giebt, kann man sicher sein, keine Kiehnraupe zu finden. Es ist zwar nicht wahrscheinlich, daß jedes Insect auf eine bestimmte Pflanze, ausschließlich aller anderen, angewiesen sei, doch findet man auf der Wolfsmilch keine Weidenspinner und auf dem Ligustrum keine Seidenraupe, welche den Maulbeerbaum bewohnt; auch nimmt man wahr, daß wenn dieselbe Pflanzenspecies sich an weit von einander entfernten Orten, ja in verschiedenen Welttheilen findet, das Insect, welches ihr eigenthümlich ist, auch nicht fehlt, etwas, das so durchgreifend ist, daß man aus dem Vorhandensein eines Insects auf seine Nahrungspflanze und aus der Pflanze auf das Vorhandensein des Insects schließen kann; wird jedoch eine Pflanze etwa von Europa nach Amerika versetzt, und sind daselbst nicht schon andere Species ihrer Gattung heimisch, so wird sie in der neuen Heimath von den dort wohnenden Insecten nicht angegriffen; so gedeihen unsere Kohlarten in Amerika vortrefflich und sie haben die Raupen jener Gegenden nicht zu fürchten.

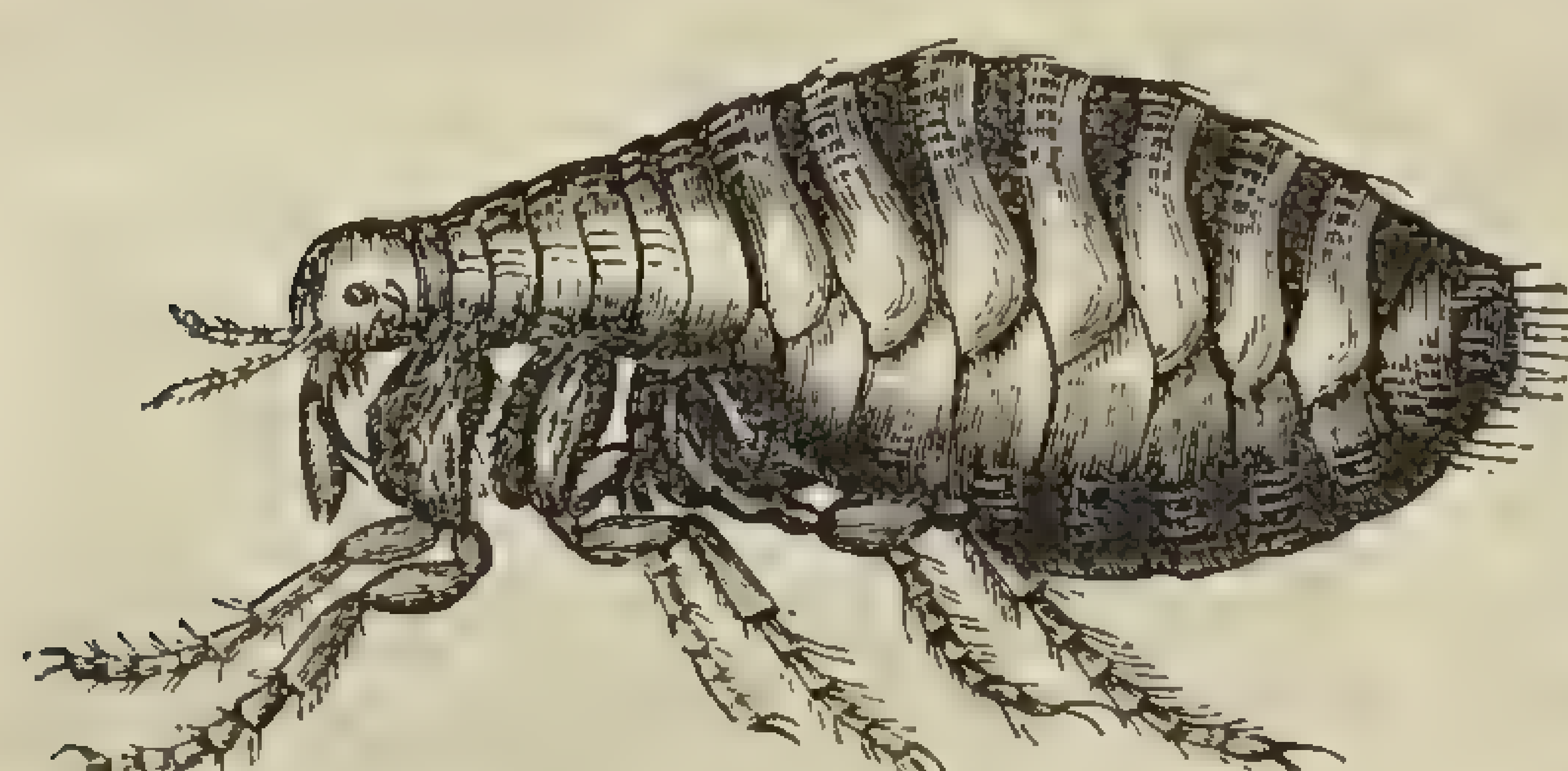
Die meisten Insecten erlangen ihre Vollendung erst durch mehrfache Um=

wandlungen, sie werden aus Eiern zuerst Raupen, in welchem Zustande sie gefräßige und höchst schädliche Thiere sind und ganze Landstriche verwüsten können. Die Gefräßigkeit ist ihnen zur Vorbereitung einer dritten Verwandlungsstufe nothwendig, sie häuten sich als Raupen mehrere Male, werden dann zu Puppen mit einer panzerartigen Hülle und innerhalb dieser geht die letzte Verwandlung mit ihnen vor; während eines langen Zeitraums, drei Monate bis drei Jahre, wird aus dem die Puppe erfüllenden Raupenkörper der geflügelte Schmetterling, der Käfer, das vollendete Insect.

In ihrer Sorge für alle ihre Kinder hat die Natur zwischen dem Pflanzenleben und dem der Thiere eine solche Uebereinstimmung hervorgebracht, daß die Triebkraft der Pflanze soeben zur Entwickelung gekommen ist, wenn die jungen Thiere der Nahrung bedürfen. Die Paarung geschieht also je nach der Dauer der Trächtigkeit so lange vor der Geburt der (nicht gezähmten) Thiere, daß sie, so weit die Thiere Pflanzenfresser sind, junges Laub zu ihrer Nahrung finden.

Dasselbe, was man an Reh und Hasen beobachtet, findet auch bei den Insecten statt. Die Eier derselben liegen während des Winters durch den Frost unbeschädigt, und harren dem Frühjahr entgegen — sobald die Sonne die jungen Triebe herausgelockt hat, sind auch die jungen Raupen da und grade dieses frühe Erscheinen bedingt ihre Schädlichkeit.

Viele dieser Insecten gehen über die ganze Erde auch wenn sie nicht geflügelt sind; zu ihnen gehört der Floh, welcher eine Plage der Hunde und des Menschen ist vom nördlichsten Cap in Europa bis zum südlichsten Cap in Amerika, aber besonders wohl ist ihm vorzugsweise in den warmen Ländern; in Italien und Spanien, in der Berberei, in den Aequatorialgegenden wird er zu einem schwer oder gar nicht zu beseitigenden Uebel. Von dem kleinen Ungeheuer giebt die Zeichnung ein 36fach vergrößertes Bild. Wer sollte in diesem geharnischten Ritter des Unterrockes jene beweglichen braunen Husaren wieder erkennen, auf welche er vielleicht oft vergeblich Jagd gemacht, wer in den dünnen Füßen, die kaum stark genug scheinen den Leib von der Gestalt einer Madeirapipe zu tragen, die Glieder, durch deren Elasticität er im Stande ist achtzig mal so hoch zu springen als er lang ist! Unter den Turnern gilt für einen Heros derjenige, der so hoch springen konnte als er selbst war.



Der gewöhnliche Floh.

In den heißen Ländern vermehrt er sich zugleich stärker als in den gemäßigten und er ist blutgieriger. Da der Floh aber seine Eier gewöhnlich in

die Spalten und Ritzen der Dielen legt, so ist seine Vermehrung nicht abhängig von der Anwesenheit der Menschen und in Folge dessen findet man eine verlassene Wohnung in den heißen Zonen nach vier Wochen dergestalt von Flöhen besäet, daß man sie am liebsten gar nicht betritt, sondern für unbewohnbar erklärt.

Eine Abart dieses lästigen Insects ist der Sandfloh, viel kleiner als andere, doch viel gefährlicher. Das Weibchen bohrt sich, wenn es trächtig ist, zwischen den Nägeln und dem Fleisch ein, schwillt daselbst an bis zur Größe einer Linse und verursacht schmerzhafte Geschwüre, wenn man das Thier nicht früher ausgräbt, was auch wieder sehr schmerzhaft ist. Die Eingebornen, welche keine Fußbekleidung tragen, sind diesem Uebel am mehrsten ausgesetzt und man bemerkt an ihren Zehen beinahe gar keine Nägel mehr, wenn sie einmal 10 bis 12 Jahre erreicht haben, denn jeder eingedrungene Sandfloh kostet ein Stück eines Nagels. Zum Glück sind diese Thiere nicht so behende, als die nächsten Verwandten, sonst würden sie viele Landstriche ganz unbewohnbar machen.

Die Mücke und die gewöhnliche Hausfliege sind gleichfalls sehr allgemein verbreitet, aber sie haben eine unübersteigliche Grenze, das ist die Höhe: sie sind nicht im Stande, nur mäßige Gebirgszüge zu überschreiten, und führt sie, was sehr leicht ist, ein Sturmwind hoch hinauf, so verlieren sie sich doch sofort aus der ihnen unbequemen Höhe und wenn ihnen die Wahl gestattet ist, so vermeiden sie dieselbe jedenfalls. Wenn man während des Sommers von Stuttgart nach Ludwigsburg, der zweiten Residenz von Würtemberg, mit dem gewöhnlichen Personenwagen fährt, so begleiten die Reisenden sehr zahlreiche Fliegenschwärme, so lange der Wagen sich in der Ebene bewegt, so wie jedoch die erste Steigung beginnt, sind sie wie weggeblasen, der ganze Schwarm kehrt wahrscheinlich nach dem Wirthshause zurück.

Die Mücken, welche in den nordischen Ebenen sehr lästig werden, sind in den Berggegenden von Baiern und Würtemberg beinahe gar nicht zu sehen, obwohl die Rheingegenden, das benachbarte Baden geradezu berüchtigt sind wegen dieser Blutsauger.

Hier ist nun die größere oder geringere Wärme der Luft von gar keiner Bedeutung, denn in den arktischen Gegenden sind die Mücken, wenn auch nicht gerade so giftig, doch wenigstens so zahlreich, als in den Tropenländern; der See Mywatn auf Island hat seinen Namen von den Legionen dieser Plagegeister, welche seine Oberfläche bedecken. In Ungarn, namentlich in den Theiß- und niederen Donau-Gegenden sind unglaublich kleine Mücken in solch ungeheurer Menge, daß es der größten Vorsicht bedarf, um ihrer nicht Tausende bei jedem Athemzuge einzuziehen, und das Heerdenvieh, welches diese Vorsicht nicht brauchen kann, erliegt häufig dem Reiz, den dieses auf die Lunge ausübt oder erstickt durch Verstopfung der Athemwerkzeuge. Eben so ist es in den Tropen-

gegenden; nach Humboldts Schilderungen sind, so wie an der Theiß, so auch am Orinoco ganze Landstriche verödet durch diese Insecten, deren unzählige Schaaren sie unbewohnbar machen. Verschiedene Arten lösen einander mit einer Pünktlichkeit ab, daß man genau die Stunde des Tages oder der Nacht aus dem summenden Geräusch und aus den mehrerlei Empfindungen von Schmerz, welche die verschiedenen giftigen Stiche verursachen, erkennen kann. Die einzigen ruhigen Augenblicke hat man in den wenigen Minuten, welche vergehen zwischen der Zeit des Abzuges eines Schwarmes und der Ankunft des anderen, denn die Species vermischen sich nicht. An manchen Stellen des Orinoco ist die Luft bis auf 20 Fuß Höhe mit einer dichten Wolke giftiger Insecten erfüllt, wobei merkwürdig genug jeder Zufluß desselben seine eigene Species hat, der Rio negro aber und das ganze Netz der schwarzen Flüsse und Bäche ganz von ihnen verschont wird. Das Geräusch, welches die Insecten durch ihr Summen, Singen, Schwirren und Brummen in den Wäldern, welche bis an die Meeresküste treten, in ununterbrochener Folge machen, ist so bedeutend, daß man auf einem Schiffe, das nicht zu weit von dem Ufer vor Anker liegt, dasselbe hören kann.

Fast eben so allgemein sind die Bienen verbreitet; die eigentliche Honigbiene ist aber ein europäisches Insect, nach Amerika und jetzt auch schon auf die Südseeinseln nur verpflanzt, nicht daselbst heimisch. In Brasilien giebt es mehr als 30 Species von Bienen, meistens sind sie stachellos; Australien hat gleichfalls eigene Species schwarzer Bienen. In Persien soll von mancher wilden Biene giftiger Honig bereitet werden, indem diese Thiere auch auf giftige Blumen fliegen, was die europäische Hausbiene nicht thut.

Diese letztere ist nämlich von den deutschen Auswanderern überall hin mitgenommen worden, wohin diese gezogen sind, und so findet man dieselbe über die ganze Erde verbreitet. Dem nordamerikanischen Eingebornen ist sie eine schreckhafte Erscheinung, ein Fluch! er nennt sie „die Fliege der Blaßgesichter“ und er weiß, wenn er einen entflohenen Schwarm derselben sieht, daß Colonisten ihm nicht mehr fern sind und ihn bald vertreiben werden aus seinen letzten Jagdgründen.

Die Oekonomie dieser nützlichen Thiere ist zu bekannt, als daß wir dieselbe noch einmal beschreiben sollten, allein nicht ohne Interesse dürfte sein, eine verwandte Art näher zu betrachten, z. B. die Erdhummel, von deren Thätigkeit im Neste selbst die nachstehende Zeichnung eine Anschauung giebt. Die schönen Thiere, deren sammetartig behaarter Hinterleib meistens schön hochgelb gefärbte Querbinden trägt, leben in kleinen Erdhöhlen von 6 bis 8 Zoll Durchmesser, zu denen nur ein schmaler Zugang führt, in der Zahl von 40 bis höchstens 60 beisammen. Es sind wie bei den Bienen dreierlei, Männchen, Weibchen und Geschlechtslose oder Arbeiter. Unter den Weibchen giebt es große und

kleine und sie haben ganz verschiedene Begattungs- und Legezeit. Aus den Eiern der großen Hummeln gehen alle drei Gattungen hervor, aus denen der kleinen nur Männchen; mit diesen, welche immer einer früheren Periode angehören, begatten sich die größeren Weibchen im Herbste, worauf sie sich in kleine, enge Seitengänge ihrer Höhlen zurückziehen und dort, wie es scheint, den Winter im Schlafe und in der Austragung ihrer Eier zubringen. Sobald das Frühjahr sie durch seine Wärme hervorlockt, kommen nun die hochträchtigen



Die Erdhummel und ihr Nest.

Hummeln einzeln zum Vorschein und jede schreitet sogleich zur Anlage eines neuen Nestes, sammelt eine Art Bienenbrod und legt die Eier dahinein. In diesem Teig bilden sie sich zu Maden aus und hierin verpuppen sie sich, sie bilden ein Gespinnst von dem Ansehen sehr kleiner Vogeleier, welches sie nach der Verwandlung durchbrechen. Die junge Brut hilft sogleich der Mutter sehr eifrig das Nest zu erweitern und Bienenbrod einzutragen, sie sammeln auch einige Töpfchen voll eines säuerlichen Honigs. So vergeht der Sommer bis zum August, wo die zweite Brut erscheint, welche alle drei Geschlechter umfaßt,

indeß die erste fast nur aus Arbeitern besteht. Merkwürdig ist, daß diese sehr geneigt sind die junge Brut aufzufressen, wogegen die Mutter ihre ganze Kraft aufbieten muß, auch unter einander bekämpfen sich die Hummeln, besonders sind die Weibchen höchst zänkisch und kämpfen wüthend mit einander und erst nach Verfluß eines ganzen Tages tritt Ruhe ein, dann aber legen sie Eier, aus denen nur Männchen entstehen, die nun wieder mit den größeren Weibchen sich paaren, worauf diese sich in ihre vorher angelegten Höhlengänge zurückziehen und nun wahrscheinlich alle übrigen zu Grunde gehen. Die auf der linken Seite der Zeichnung sichtbare größte Hummel ist ein größeres Weibchen, rechts sehen wir eine geschlechtslose oder Arbeitsbiene, in der Mitte aber ein Männchen.

Vier verschiedene Leuchtinsecten verschönern die Sommerabende des mittlern Europa durch ihre weithin sichtbaren Feuerfünkchen; andere große Arten sind über die Tropenländer verbreitet, einige derselben leuchten so stark, daß man nicht nur sie, sondern durch sie auch ihre Umgebung, wie durch Mondschein beleuchtet, sieht.

Zu den gefährlichen Insecten gehören die Spinnen und Skorpione, und leider sind auch sie sehr weit verbreitet — wir haben von der Scheußlichkeit



Die afrikanische Vogelspinne.

dieser Thiere gar keinen Begriff und die meisten Leute schaudern doch, wenn sie eine Spinne auf ihren Kleidern sehen und suchen sich ihrer durch Schütteln und Wegschlagen zu entledigen — was würden sie erst sagen, wenn sie Spinnen sähen, deren Körper die Größe eines Kanarienvogels hat, deren Füße wie dicke schwarze Chenille aussehen und die, weite Sprünge machend, die kleineren Vögel, Kolibris und ähnliche überfallen und durch einen Biß vergiften, der um so

sicherer tödtet, je mehr sich das arme Vögelchen gewehrt und dadurch die Spinne gereizt und ergrimmt hat.

Poeppig sagt allerdings in seinem großen berühmten Werke „illustrirte Naturgeschichte des Thierreichs“, daß die Spinnen solcher Heldenthaten nicht fähig seien, obschon die Malerin Merian in ihrem schönen Buche über die Insecten von Surinam eine solche Scene nicht ohne Kunst dargestellt — allein wer die hier in natürlicher Größe gegebene Abbildung dieses häßlichen Thieres sieht, glaubt schon allenfalls, daß es mit einem kleinem Honigvogel fertig werde, wie nun erst die Buschspinne von den Antillen und dem tropischen Amerika, deren Leib häufig mehr als $1^1/_2$ Zoll, deren starke Beine 3 Zoll lang werden. Die Kräfte also würden ihr nicht fehlen, wenn es nicht der Appetit wäre; die Spinnen überhaupt nähren sich nicht von warmblütigen Thieren, sondern immer von Insecten, die sämmtlichen großen Busch- oder Vogelspinnen aber sind nächtliche Thiere, bilden sich kein Gewebe, um ihre Beute zu fangen, sondern gehen bei Nacht auf Raub aus und überfallen die stärksten Käfer, Schmetterlinge und sonstige Insecten und haben nur vor den großen Ameisen Furcht.

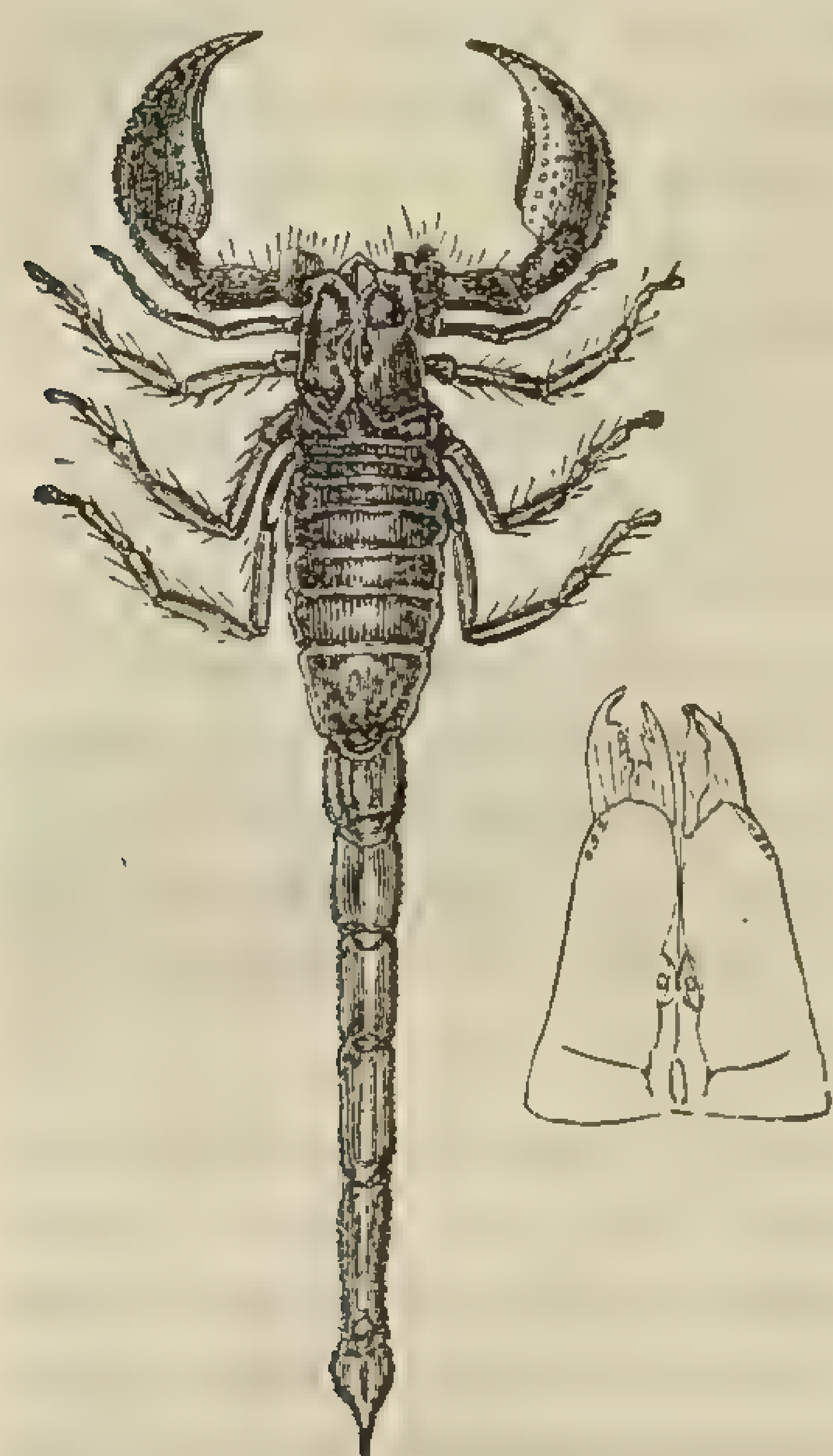
Schon im Süden von Europa giebt es übrigens Spinnen mit einem Körper von einem ganzen Zoll Länge, welche gefährlich beißen; es sind die Taranteln (von der Stadt Tarent, wo sie besonders häufig vorkommen, sollen sie den Namen „Tarentula“ haben, sie erscheinen jedoch dort nicht häufiger als in Südfrankreich oder Griechenland ꝛc.), die zu fürchten man Ursache hat. Alle Spinnen sind giftig, je größer, desto reicher an Gift und je mehr dem Süden angehörig, desto bösartiger. Man behauptet, durch anhaltendes Tanzen könne man die Gefahr des Bisses beseitigen — wenn daran wirklich etwas Wahres ist, so wirkt der Tanz nur als ein heftiges schweißtreibendes Mittel.

Auch unsere Skorpione sind unschädlich und unbedeutend zu nennen im Vergleich mit den tropischen, welche bis sieben Zoll lang werden und so gefährlich verwunden, daß nicht selten das verwundete Glied abgenommen werden muß — die geringste Verletzung durch solches Thier hat zum mindesten ein drei- bis viertägiges Anschwellen der Hals-, Zungen- und Gaumenmuskeln und einen eben so lange dauernden Verlust der Sprache zur Folge.

Wir sehen in der nachfolgenden Zeichnung eines jener gefährlichen Thiere, wie es in Afrika häufig vorkommt, es ist hier zwar in natürlicher Größe abgebildet, doch keineswegs um etwa damit anzuzeigen, wie groß das Thier werde, im Gegentheil ist dieses ein kleines Exemplar und man hat welche, die bis auf 6 Zoll Länge erreichen, also das Doppelte dessen, was die Figur zeigt.

Die Krebsscheeren, von einer mächtigen Musculatur regiert, sind die Kiefertaster; mit diesen starken Zangen ergreift der Skorpion seine Beute und er tödtet dieselbe, indem er mit seinem Schwanz über seinen eigenen Rücken hinweg

nach dem gefangenen Thiere haut und es durch den am Ende des Schwanzes sitzenden Stachel, der auf eine Giftblase drückt, vergiftet.



Der afrikanische Skorpion.

Dieses Gift ist so entsetzlich wirksam, daß es kleine Thiere fast augenblicklich tödtet und selbst größere durch Lähmung völlig wehrlos macht. Daß es in Arabien und Indien Skorpione gäbe, durch welche ein Mensch getödtet werden könne, unterliegt durchaus keinem Zweifel und es ist daher die Furcht vor diesem Thiere ganz gerechtfertigt; der Skorpion war deshalb auch schon in dem frühesten ägyptischen Alterthum das Symbol des Bösen, als Kennzeichen des Typhon, auch die alte Astronomie hat sich dieses Symbols bemächtigt und sie nennt dasjenige der zwölf Zeichen des Thierkreises (♏), in welches die Sonne gegen Ende des October tritt und worin sie den größten Theil des Monats November bleibt, „Skorpion", weil diese Zeit am mehrsten durch Krankheiten heimgesucht wird.

Die Skorpione sollen ihre Eier sehr lange im Leibe tragen und daselbst gewissermaßen ausbrüten, sie gebären dieselben lebendig, und die Jungen folgen der Mutter noch Monate lang und verbergen sich bei annähernder Gefahr unter ihrem Bauche und werden von ihr heldenmüthig vertheidigt. Daß der Skorpion sich selbst tödtet, wenn man ihn mit Feuer umgiebt, ist eine Fabel, deren Entstehung schwer zu erklären ist. Die zweite Figur zeigt die haarige Tasterkiefer.

Unter den Ameisen, welche gleichfalls eine fast allgemeine Verbreitung haben, giebt es einige höchst merkwürdige Thiere. Wunderbar ist ihre Liebe unter einander, sie streicheln sich, sie bezeigen die größte Sorgfalt gegen Kranke, Verwundete ihres Wohnortes, sie sind unermüdet thätig, pflegen die Jungen und bilden überhaupt eine Familie im besten Sinne des Wortes, gegen andere aber sind sie so streitsüchtig, daß sie bis auf den Tod mit einander kämpfen, sich große, förmlich tactisch geregelte Schlachten liefern, Gefangene machen und diese zur Arbeit, d. h. als Sklaven in ihre Stätten bringen, ja sie besorgen sich sogar aus ganz andern Thiergeschlechtern ihre Sklaven und richten sie zur Arbeit, besonders zum Lasttragen ab; so thut eine der vielen amerikanischen Ameisen es mit den Blattwanzen, Thieren, welche sechs bis sieben Mal so groß sind, als ihre Arbeitgeber und sich doch fügen müssen. Paarweise werden sie zu Tausenden in langem Zuge geordnet, von Aufsehern geleitet und durch Bisse und Stiche

gehindert, aus den Reihen zu treten. Der Zug hat einen Baum erreicht, von den Ameisen werden die Blätter abgebissen und es werden daraus runde Stücke geschnitten, jede Arbeitswanze nimmt davon so viel, als sie tragen kann, zwischen den Freßzangen und hält sie hoch empor; so kehrt der ganze Zug neben dem Vorwärtsschreitenden nach dem Bau zurück (kein heimkehrender Sklave mischt sich in die Reihen der vorhergehenden oder umgekehrt) und werfen am Bau die Blattstücke ab und eilen, angetrieben von den Aufsehern in der Kette weiter, indessen die abgelegten Vorräthe von andern Sklaven in den Bau gebracht und dort aufgespeichert werden, bis der Abend die Arbeiter erlöst. Dann werden sie in große, für sie vorgerichtete Räume gebracht, dort gefüttert und nun auf das sorgfältigste bewacht, denn vor der unverschlossenen Oeffnung des Gefängnisses stehen sechs bis acht Ameisen, und welche von den Wanzen es wagen wollte, herauszukommen, sie würde sofort getödtet sein.

Ein nicht minder wunderbarer Zug ist ganz entgegengesetzter Art. Ein kleiner Käfer, der Keulenträger, von so geringer Größe, daß er gewöhnlich dem Auge des Laien ganz entgeht, lebt gesellschaftlich mit den Ameisen in einem Bau; er ist waffenlos, hülflos, er verhungert, wenn er nicht gepflegt, gefüttert wird. Diese Mühe übernehmen die Ameisen, sie dulden diese Keulenträger nicht nur in ihrem Bau, sie liebkosen sie und füttern sie förmlich mit dem, was sie selbst verzehrt haben, wie die Tauben ihre Jungen füttern, dafür streichelt auch der Käfer die Ameisen mit seinen Tastern und kratzt ihnen den Rücken, wie man ganz deutlich beobachtet hat. Ob dieses die ganze Summe des Dankes ist, den der Käfer seinen Wohlthätern erzeigt, oder ob dieselben einen genügenden Ersatz für ihre Mühe in dem Vergnügen finden, was ihnen das Belecken des Käfers verursacht, der gleich den Blattläusen eine süße Feuchtigkeit von sich giebt welche die Ameisen, die mit den feinsten Geruchsorganen versehen sind, begierig aufsuchen, weiß man nicht.

Wieder andere von diesen arbeitsamen Thieren sind höchst verheerender, gefährlicher Art, einige verursachen durch ihre Stiche so gräßliche Schmerzen, daß die davon Befallenen sie gar nicht furchtbar genug schildern können, andere berauben die Plantagenbesitzer um ihre wichtigsten Schätze, um ihren Zucker, ihren Cacao, wovon sie das Laub nach Hause tragen und so die ganze Pflanzung in wenigen Tagen völlig zerstören, noch andere, die Wanderameisen, sind wieder sehr gern gesehene Gäste. Bei ihrer Ankunft fliehen zwar die Bewohner die Häuser, doch nicht ohne vorher alle Kammern und Behälter, alle Kisten und Kasten geöffnet zu haben, um dann im Freien den Erfolg des Besuchs abzuwarten. Dieser befreit sie von allen Schaben, Wanzen, Ratten und Mäusen, Fröschen und Skorpionen, Schlangen und Allem, was Leben in einem solchen Hause hat; es wird vertilgt und es würde den Menschen eben so gehen, wenn sie die Besetzung des Hauses streitig machen wollten, was jedoch Niemandem

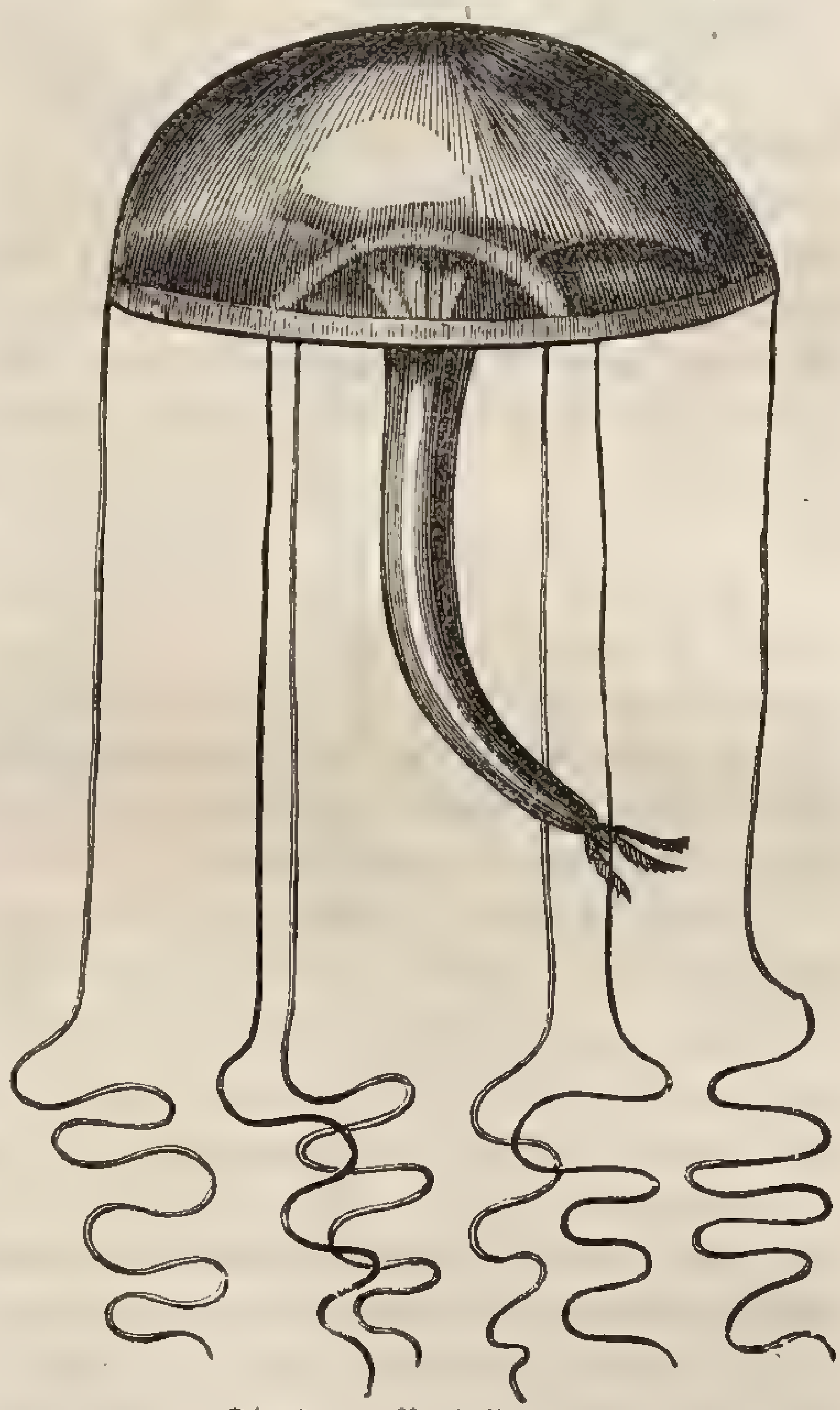
einfällt, da man im Gegentheil ihren Besuch öfter wünscht, weil sie die Wohnungen so gründlich reinigen, daß keines Menschen Sorgfalt es so gut machen könnte.

Das Wandern dieser Ameisen führt uns auf den Wandertrieb der Insecten überhaupt, welcher in ihnen, wie in den Fischen und Vögeln sich zu gewissen Zeiten geltend macht, ohne daß man wüßte, was sie dazu bewegt. Die Prozessionsraupe und der Heerwurm zeigen, daß selbst die kriechenden Insecten sich in großen Schaaren in Ordnung und nach einem gewissen Plane bewegen; aber in noch viel ungeheurern Massen ziehen geflügelte Insecten, wie die Heuschrecken, über ganze Welttheile hinweg und geordnet in solch wunderbarer Art, daß, obschon ihre Masse, einer dichten Wolke gleich, die Sonne verdunkelt, doch die vordersten Reihen, wie nach der Schnur geregelt, in völlig grader Linie fliegen und ununterbrochen Richtung halten; so sieht man sie jährlich aus Afrika nach Madagascar ziehen und den 60 Meilen breiten Canal von Mozambique überschreiten. Einzelne Käfergattungen, verschiedene Schmetterlinge fliegen aus einer Provinz eines Landes in eine andere, Niemand weiß warum, der Nahrung wegen sicher nicht — wäre dieses der Grund ihrer Auswanderung, so würden sie sich, Nahrung suchend, nicht zusammen halten, sondern im Gegentheil auf der Reise zerstreuen.

Bei den kleinsten unter den Insecten sieht man erst, wie allgemein das Leben auf der Erde ist. Ehrenberg hat Insecten oder deren Hüllen, beide für das bloße Auge unsichtbar (Infusorien), im Nebel, im Schnee, im vulkanischen Rauch, im Wasserstaube, er hat sie im stehenden und fließenden Wasser, in Seeen und Meeren, in thierischen und Pflanzensäften gefunden, er entdeckte deren viele tausend Fuß über der Erde in der Luft des Passatstromes und hundert Fuß unter der Oberfläche im Torfmoore und in dem Infusorienthon. Bei Untersuchung der Luft, in welcher man die Ursache der Cholera zu finden glaubte, fand Ehrenberg zwar nicht diese, wohl aber mehr als 400 verschiedene lebende Thierspecies in verschiedenen Höhen. Manche derselben bieten die wunderbarsten Erscheinungen, so die Monas prodigiosa, ein im Einzelnen unsichtbares Thierchen (Andere halten dasselbe für eine schimmelähnliche Pflanze), welches im Jahre 332 in Rom zugleich mit der Pest auftrat, mit röthlichem, ja dichter gedrängt mit prächtig scharlachrothem Schleime, den der Aberglaube Blut nannte, alles bedeckend, was an thierischen oder Pflanzenstoffen an feuchten Orten aufbewahrt wurde. Dieses unschuldige Blut kostete 170 Matronen das Leben, indem sie als die Zauberinnen, welche dieses Unglück über die Stadt heraufbeschworen hätten, verbrannt wurden. Ein ähnlicher Auftritt wiederholte sich um derselben Ursache willen im Jahre 1510 zu Berlin, woselbst 70 Juden den Feuertod erlitten, weil sie die Hostien in den Kirchen mit Christenblut bestrichen und vergiftet haben sollten. Das Jahr 1847 brachte

die Erscheinung in einem viel großartigeren Maßstabe wieder, aber es bemächtigte sich nicht der furchtbare Aberglaube, sondern die fruchtbare Wissenschaft derselben. Von Hamburg durch das nordwestliche Deutschland zog diese Plage bis an den Rhein und ward überall in feuchten Gewölben, Speisekammern und Kellern als ein rother Ueberzug auf gekochten Speisen aller Art wahrgenommen, man hielt unter dem Volke dieses für ein Vorzeichen des Wiederauftretens der Cholera, welche jedoch erst zwei Jahre später, also keineswegs in Verbindung mit dieser Monade in Deutschland einzog. Die Zoologen und die Botaniker fanden darin wandernde Mitglieder ihrer Reiche.

So äußert sich das thätige Leben der Natur überall, nur nicht immer in so auffallender Weise wie bei den Zügen der Heuschrecken oder dieser sich rasch vervielfältigenden Infusorien; so äußert es sich denn auch im Meere, wovon wir bereits einige Beispiele angeführt haben, so bei Gelegenheit der Corallen- und Kieselthierchen, welche Gebirge aufbauen, ganze Welttheile mit unnahbaren Felsenriffen umgeben oder Häfen versanden, verstopfen durch ihre Leichname; so bei dem wunderschönen Meeresleuchten, welches seinen Ursprung dem muntern Spiele von Milliarden kleiner, beweglicher Thierchen verdankt.


Dianäa von Neuholland.

Es äußert dieses Leben in dem Ocean sich jedoch nicht blos an dessen Oberfläche, sondern auch in dessen ungeheuersten Tiefen. Capitän James Roß hat, wie im zweiten Theile von Zimmermanns Erdball bereits angeführt, aus einer Tiefe von 6000 Fuß lebende Corallen-, Muschel- und andere Seethiere mit dem Senkblei heraufgeholt, und zwar waren darunter Thiere, deren Verwandte oder gar identische Arten er auch in den arktischen Meeren gefunden hatte, da aber diese Thiere sehr niedere Temperaturen lieben, so konnten sie nur längs des Meeres-

grundes von Pol zu Pol reisen; nun liegt im atlantischen Meere eine Kluft, deren Tiefe man mit 43,500 Fuß noch nicht ergründet hatte, also auch diese Tiefen sind noch bewohnt, wenigstens werden sie durchwandert.

Nicht selten sieht man die sandigen Meeresufer mit handgroßen, glasartig aussehenden, linsenförmig gestalteten Körpern bedeckt, das sind Quallen innerhalb des Wassers selbst so durchsichtig, daß man sie gar nicht davon unterscheiden würde, wenn ihre gallertartige Masse das Licht nicht anders bräche als das Wasser. Diese wunderbaren Thiere sind auf eben so durchsichtige, aber unendlich kleinere Thierchen angewiesen, welche sie mit den langen Schnüren zu umstricken und zu dem Rüssel zu bringen wissen (s. vorstehende Figur), sie scheinen nicht zu hören noch zu sehen, Augen sind so wenig wie Ohren nachweisbar, dennoch finden und ergreifen sie ihre Beute.

An manchen Orten wieder erscheint das Meerwasser schmutzig hellgrün; diese Tausende von Quadratmeilen einnehmenden Stellen suchen die Wallfischfänger auf, weil sie dort ziemlich gewiß sind, ihre Beute in Menge zu finden — warum? Dasjenige, was das tiefblaue Meer in Strecken von 20 Meilen Breite und 100 Meilen Länge so hellgrün färbt, sind kleine Weichwürmer von Stecknadelkopfgröße, des Wallfisches liebstes Naschwerk — er öffnet seinen Mund zu einem Schluck und drückt beim Schließen desselben durch das Sieb, welches seine Barten (Fischbein) bilden, das Wasser nach allen Seiten hinaus — die kleinen gallertartigen Thierchen bleiben zurück und gehen durch einen kleinen Druck der Zungenmuskeln in den weitläufigen Magen des Seeungeheuers.

Welch eine Fülle von Leben! Wer kann sich die Zahl der Individuen vorstellen, welche der Wallfisch bei einem Mundschließen vertilgt, und nun sind Hunderte und Tausende von Quadratmeilen mit solchen Thierchen dicht besetzt, das übersteigt alle unsere Begriffe von Zahlengrößen. Es ist wohl versucht worden, eine annähernde Bestimmung darüber zu geben, allein wie ungenügend sie ist, mögen die Leser sich selbst sagen.

Storesby fand die Tiefe, bis zu welcher sich in den grünen Stellen das organische Leben erstreckt, 1400 Fuß, und er sagt: wenn die Thiere gezählt werden sollten, welche nur auf zwei englische Quadratmeilen (d. h. auf dem zwölften Theile einer deutschen Quadratmeile) gefunden werden, so hätten 80,000 Menschen seit 6000 Jahren unausgesetzt Tag und Nacht nichts Anderes thun dürfen, als lediglich dieses.

Ganz gleiche Verhältnisse finden sich in andern Meeren. Pöppig fand eine purpurrothe Färbung des Meeres auf einer Fläche von ungefähr zehn deutschen Quadratmeilen in der Nähe des Cap Horn; Darwin sah an den Küsten von Chile chokoladfarbenes Wasser; das Mare de vermejo (Zinnober- oder Vermillonmeer bei Californien) ist allbekannt — alle diese Erscheinungen rühren lediglich von so gefärbten kleinen Thierchen her.

Eines der größten dieser kleinen Thierchen und darum auch, wenn wir nicht irren, das zuerst entdeckte (durch Leuwenhoeck 1675), scheint das in unserer Zeichnung gegebene zu sein, allerdings ein wenig über natürliche Größe; beide Zeichnungen geben dasselbe, die wirkliche Höhe dieses vielfältig vertretenen Thierchens mit seinem Stiel und den Verzweigungen ist ungefähr halb so hoch als der Querstrich, auf dem die kleinere von beiden Figuren steht, breit ist, das will sagen den zwölften Theil eines zwölftel Zolles ($^1/_{12}$ Linie).



Maiblumenthierchen.

Zahlreiche Gruppen dieses Thierchens erscheinen dem bloßen Auge wie sehr kleine Fleckchen Schimmel, sie heften sich gewöhnlich an Wasserlinsen, vorzugsweise an die Wurzeln derselben und sie sind in steter Bewegung. Der Stiel rollt sich sprialförmig zusammen und die Wimpern an den Blümchen oder Glöckchen rudern immerfort, um die Beute herbeizuziehen.

Das organische Leben, welches sich auf dem Lande nach zweien Richtungen spaltet, nach dem Pflanzen- und dem Thierleben, ist im Meere ganz vorzugsweise nach der letzten Richtung hin vertreten; während auf dem Lande die Gräser und das Laub der Bäume einer Reihe von Thieren zur Nahrung dienen, welche letztern später wieder den Fleischfressern zur Beute fallen, so scheinen im Meere die Infusorien, Corallen, Medusen, Polypen und alle die Myriaden kleiner Thiere den kleinen Fischen, Muscheln, Schnecken und Krebsen die Pflanzen-

nahrung zu vertreten, damit sie selbst wieder den Haifischen, Delphinen und Seehunden zur Beute werden, denn die Fische sind unzweifelhaft die gefräßigsten Thiere, mehrere derselben reißen sogar die Zacken der im Bau begriffenen Corallen ab und verschlingen sie; alle aber haben ihre Feinde, machen Beute und werden zur Beute, denn selbst der furchtbare Haifisch wird mitunter vom Narwal, vom Schwertfisch und vom Sägefisch angefallen und wenn auch nicht gefressen, so doch getödtet. Pflanzenfressende Fische im eigentlichen Sinne des Wortes (so wie pflanzenfressende Säugethiere) giebt es vielleicht gar nicht, allein der Schwert- und der Sägefisch mähen sich tüchtige Massen Tang ab, welchen sie verschlingen, wahrscheinlich nicht des Tanges wegen, sondern wegen der animalischen Nahrung, welche sie darin finden, indem jedes Blatt und jeder Stiel des Tangs von unzähligen kleinen Muscheln oder Schnecken und andern Seethieren besetzt ist.

Die Vertheilung des animalischen Lebens auf der Oberfläche der Erde, so weit dasselbe vom Luftocean bedingt ist, richtet sich nach geographischer Breite und der einer Temperatur dieser Breite entsprechenden Höhe, so daß ein Murmelthier sehr wohl in Lappland aushalten kann, obgleich es den Alpen angehörig und ein Lemming sehr wohl auf dem St. Gotthard, obschon er den norwegischen Gebirgen eigenthümlich ist. Ganz ähnliche Verhältnisse finden bei den Meeresbewohnern sich zwischen geographischer Breite und Tiefe, so daß Meeresthiere, welche näher den Polen wohnen, in niedrigen Breiten in immer tieferen Schichten gesucht werden müssen. Der Schottländer Forbes, ein rühmlichst bekannter Naturforscher, glaubt das thierische Leben in den wärmeren Meeren nach Wasserschichten von ungefähr 150 Fuß eintheilen zu können, welche, ähnlich wie 1000 Fuß Ansteigung an den Bergen, immer andere, mehr polwärts heimische Pflanzenformen zur Erscheinung bringen, mit jedem weiteren Abwärtssteigen neue, höheren Breiten entsprechende Thierformen zeigen, doch so, daß hier wie dort selbstredend mit jeder neuen Staffel die bisherigen Formen nicht etwa gänzlich verschwinden und dafür nunmehr lauter neue Species auftreten, denn die Abtheilungen selbst sind ganz willkürlich, aber doch so, daß man nach und nach wirklich anderen Formen begegnet und eben so nach und nach die früher vorhanden gewesenen seltener werden, bis sie endlich wirklich aufhören.

Es ist hiermit nicht gesagt, daß nicht etwa ein großer Räuber in größter Schnelligkeit sechs und acht solche Schichten hinter einander durchbrechen könnte, um eine Beute zu verfolgen, wohl aber soll damit gesagt werden, daß z. B. Meergewürm oder Muscheln, Schnecken, welche den Boden nicht verlassen, in der Tiefe von 500 Fuß größtentheils aus anderen Species bestehen als in der Tiefe von 400 oder von 600 Fuß, was denn auch wohl ganz begreiflich ist.

Die Fische, welche durch ihren schlanken Bau und durch ihr mächtiges Bewegungsorgan, den Schwanz, so sehr zu weiten Reisen geschickt scheinen, binden sich doch mehr, als man glauben sollte, an Localitäten solchergestalt, daß z. B.

die Fische des atlantischen Oceans durchaus von einander verschieden sind, je nachdem sie auf dessen Ost- oder auf dessen Westseite gefunden werden; diejenigen von Afrika und Europa sind zum Theile mit denen von Süd- oder Nordamerika gar nicht verwandt. Anders verhält es sich in den nördlichen Meeren der gemäßigten Zone; dort findet man eine Uebereinstimmung, so daß selbst die einzelnen Species dieselben sind und der nämliche Lachs den Lorenzstrom wie den Rhein und den Weichselstrom hinaufstreift.

Man glaubt diese Erscheinung daraus erklären zu können, daß alle Fische die Nähe des Landes lieben, daß es ihnen leicht und natürlich ist, von Nordamerika nach dem nördlichen Europa zu gelangen, weil die Entfernung an sich nicht übermäßig groß ist und weil Newfoundland und die bedeutenden Gruppen von Sandbänken zwischen den beiden Welttheilen sich ausdehnen, indessen zwischen Südamerika und Afrika keine solche Verbindung stattfindet, sondern ein ungemein tiefes Meer die beiderseitigen Küsten scheidet.

Die Ansicht hat sich dadurch bestätigt gefunden, daß die Fische im großen Ocean eine viel größere Ausbreitung haben als im atlantischen Ocean. Nicht nur daß diejenigen, welche zwischen den Sundainseln hausen, auch nach China und Japan streifen oder daselbst abwechselnd ihren Standort haben, sondern man findet auch unzählige Fische sowohl im Nordwesten von Amerika als im Nordosten von Asien, oder andere im Südosten von Asien und im Südwesten von Amerika, welche ganz denselben Familien, ja wohl gar denselben Species angehören.

In beiden Fällen sieht man den Grund davon, wie vorhin bemerkt, in der leichten Verbindung von Insel zu Insel. Eine ununterbrochene Kette solcher großen und kleinen Gruppen läuft von Kamtschatka nach Nordamerika, wie von Neuholland und Borneo nach Chile. — Die unwissenden Menschen konnten wohl von Acapulco nach Manilla reisen, ohne auf ihrem ganzen Wege eine einzige Insel zu sehen und sie verhungerten daher auch größtentheils; Fische aber sind nicht so dumm wie Menschen, sie gehen von Insel zu Insel, von Gruppe zu Gruppe, von den neuen Hebriden zum Fidji-Archipel, von diesen zu den Freundschafts-, von diesen zu den Cooks-, von diesen zu den Gesellschaftsinseln, und so wie sie überall Land finden, so finden sie auch überall die ihnen angemessene Nahrung, indessen sie den Manilla-Gallionen nachschwimmend, deren nicht viel erlangen dürften.

Es ist ein kühnes Unternehmen, anzugeben, wie viele verschiedene Fische dieser oder jener Welttheil oder auch nur dieses abgegrenzte Stück desselben, das Mittelmeer, die Ostsee habe, man sollte höchstens sagen: so viele sind bis jetzt bekannt geworden. Der Fürst von Canino, Charles (Sohn des verstorbenen Lucian Buonaparte), hat es gewagt, eine nähere Bestimmung zu machen und hat 853 Arten, als die Zahl der in europäischen Gewässern vorkommenden Fische angegeben. Davon sollen 210 in süßen Gewässern, 643 im Meere

leben, von diesen letztern aber wieder 60 die Flüsse zur Laichzeit hinaufsteigen.

Das Mittelmeer hat die meisten Arten, nämlich 444; an den Küsten von Großbrittanien leben 216, an denen von Skandinavien 171. Die Totalsumme übersteigt, wie wir sehen, schon bei diesen drei Positionen jene 643 Seefische beinahe um ein Dritttheil, und doch ist das schwarze Meer und die Ostsee so wenig berücksichtigt, wie die spanischen, portugiesischen und französischen Küsten, allein die Angaben brauchen deshalb nicht falsch zu sein, denn Brittanien hat mit dem Mittelmeer über hundert ganz gleiche Species gemeinsam, eben so mit Norwegen andere Arten; 41 hat das Mittelmeer mit der Insel Madeira gemeinsam, dagegen nur 27 mit dem schwarzen Meere, welches einen ganz eigenthümlichen Standpunkt einnimmt, wie auch die Fische der Donau, des Dniepr und des Don sehr verschieden von denen des Ebro und des Rhoneflusses sind. Noch mehr für sich bestehend sind die Fische des Caspisees. Unzweifelhaft ist die Mannigfaltigkeit der Fischformen im Mittelmeere größer als irgendwo, allein die eßbaren sind dort weder so gut noch so häufig als in den kälteren Meeren.

Da die meisten Fische ein seichtes Wasser lieben, so sind Küsten, wie die des nördlichen Deutschlands und der ganzen Ostsee, reichlicher als steile, felsige Küsten von Fischen besucht, und der Fischfang in diesen Küstenländern ist ein wichtiger Erwerbszweig der Meeresanwohner. Sind die Heringe schon von Bedeutung für den Handel, so dürfte es der Stockfisch vielleicht noch mehr sein, weil er vermöge seines derberen Fleisches und der Trocknung wegen, die er erfahren kann, einer weitern Verbreitung selbst über warme Länder fähig ist und dort auch in kolossalen Mengen vertilgt wird; alljährlich werden auf Newfoundland viele Tausende von Schiffen mit diesen getrockneten Fischen befrachtet, und der Fischfang auf den Banken um diese große Insel ist ein Gegenstand von Kriegführung und von Friedenstractaten gewesen, da er von der größten Wichtigkeit ist. Wie bedeutend dieser anscheinend unwichtige Gegenstand sei, möge man daraus entnehmen, daß in den norwegischen Buchten, so weit der Strich der Stockfische reicht, in wenig Wochen viele Millionen gefangen werden. In Bergen allein soll dies durchschnittlich jährlich 16 Millionen betragen.

Binnenseen haben immer eigene Arten von Fischen, so der Baikal, der Ural, der Caspisee — sehr hoch gelegene, wie der von Titicaca auf den Andes, haben nur sehr wenig Species, der genannte See weist nicht mehr als sieben auf; der große Salzsee von Nordamerika ist gleichfalls sehr arm an Arten und finden sie sich überhaupt nur an den Mündungen der Bäche und Flüßchen. Aehnlich verhält es sich mit den Flüssen, wie bereits angedeutet worden; der Ganges und der Indus, der Amazonenstrom und der Rio de la Plata haben nur wenig Gemeinschaftliches.

Eine höchst sonderbare Erscheinung zeigt uns Indien und das südliche

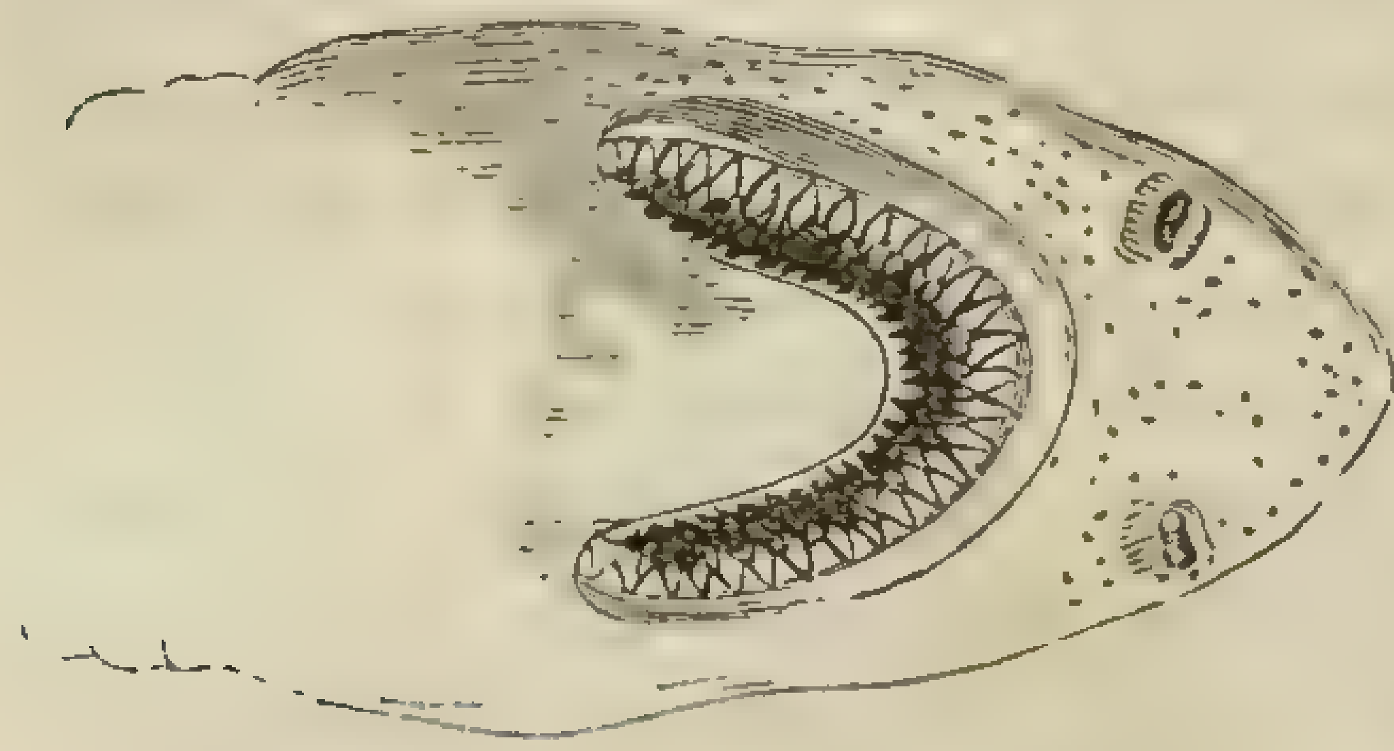
Afrika. Das sind die Kletterfische. Gewiß ist über sie viel Fabelhaftes erzählt worden; sie sollen in Spalten hoch bis in die Kronen der Bäume, selbst der schlanken Palmen, kriechen und sich dabei der scharf gezahnten Flossen an Brust Bauch und Rücken bedienen, man hat sogar sehr schöne Abbildungen, welche dieses Kunststück deutlich zeigen, und wenn die Thatsache so wahr wäre, wie das Vorhandensein solcher Wunderbilder in naturwissenschaftlichen Werken, so wäre dies allerdings außerordentlich, allein zum großen Kummer des Verf. muß derselbe sagen, daß Naturforscher, welche sich längere Zeit in Indien (Leschenault, Hamilton, Buchanan) oder auf den holländischen Besitzungen (Reinwardt in Java) aufgehalten haben, die Wanderlust und Turnkunst dieses Fisches durchaus leugnen, auch durch die Eingebornen durchaus nichts erfahren haben wollen, was diese Aussagen anderer Reisender bestätigte, allein bei all' diesem ist doch etwas Wahres daran; nämlich daß diese Fische und deren Verwandte einen so eigenthümlichen Bau ihrer Athemorgane, ihrer Kiemen und Kiemendeckel haben, daß sie ungewöhnlich lange außerhalb des Wassers leben können. Ihr Aufenthalt sind die flachen, leicht austrocknenden Sümpfe, und sobald ihnen Wasser mangelt, wandern sie von einem Dümpel zum andern, bis sie sich endlich so tief wie möglich in den Sumpf eingraben und darin übersommern, bis die neuen Ueberschwemmungen sie aus ihrem selbstgewählten Kerker befreien. Sie werden deshalb auch von Gauklern zu Kunststücken benutzt und sie werden in ganz trockenen Behältern weit über Land getragen. Als Speise werden sie nicht verwerthet wegen des sehr üblen Modergeschmackes.

Im Allgemeinen sind überhaupt die nordischen Species als Speise viel geschätzter als die südlichen. Den warmen Meeresgegenden sind auch die furchtbaren Haifische mehr eigenthümlich als den andern, wiewohl sie gelegentlich der



Begleitung eines Schiffes auch wohl bis an die britischen Inseln kommen. Diese Thiere, davon hier eine Species abgebildet ist, haben nämlich die Neigung, sich um die Schiffe her zu tummeln, nicht sowohl, wie man glaubt, aus einem eigenen Instinct, nach dem sie voraus wissen sollten, daß ein Mensch von dem Schiffe verunglücken wird, den sie nun erwarten, wie der Aberglaube der Matrosen verkündet, sondern weil, namentlich von einem großen Schiffe, unaufhörlich Abfall aller Art über Bord kommt, was bei einer Bemannung von einigen hundert Personen durchaus nicht unbedeutend ist. Sie verschmähen aber den Menschen durchaus nicht und sind daher äußerst böse Nachbaren. Die folgende

Ansicht giebt den Rachen des Haifisches: derselbe ist auf der unteren Seite des Körpers angebracht, ähnlich dem des Störes, dessen Freßwerkzeuge indessen



bei weitem nicht so gefährlich, da sie mehr auf das Verschlingen kleiner Sumpfthierchen eingerichtet sind, wozu auch sein weit vorragender spitzer Kopf, mit welchem er den Schlamm und Moder durchstöbert, besonders geschickt scheint.

Die Knochen des Vorderkopfes ragen bei dem Hai, wenn schon verhältnißmäßig nicht so weit wie beim Stör, vor der Rachenöffnung hervor, doch bedeutend genug, um zu fordern, daß der Hai, wenn er eine auf dem Wasser befindliche Beute ergreifen will, entweder mit dem vorderen Dritttheil seiner Länge aus dem Wasser schieße oder daß er sich im Wasser umkehre, damit die Bauchseite, an welcher der Rachen befindlich, nach oben komme; beides macht, so wie die furchtbare Gefräßigkeit des Ungeheuers, daß man ihn leicht fangen kann, eine starke Kette mit einem Klumpen Knochen wird in das Wasser gelassen und sofort hat der Hai diese erfaßt, und ohne Haken oder sonstige Hülfsmittel des Fischfanges, zieht man ihn auf das Verdeck, denn er läßt sich eher zehn Mal durchbohren, als daß er seine Beute aufgiebt; wäre das Fleisch dieses Thieres nur genießbar, so würden wohl auch mehr weggefangen werden, da es jedoch blos wegen der Verhütung übler Folgen geschieht, ist der Mensch meistentheils zu träge dazu. Das Thier wird völlig ausgewachsen bis 40 Fuß lang und ist im Stande, nicht blos einen Menschen, sondern wohl ein Pferd ganz zu verschlingen (sagt man); ob es möglich sei, wollen wir dahingestellt sein lassen. Was man sonst auch noch sagt, — daß ein Hai, wenn er einen Menschen mitten im Leibe fasse, ihn so zerbeiße, daß einerseits die Beine, andererseits Arme und Kopf vom Rumpfe getrennt würden, das ist nicht wahr, die furchtbaren Hakenzähne, deren er Hunderte in vielen parallelen Reihen in seinem Rachen hat, sind doch nicht Schneidezähne, er kann daher vielleicht wohl einen Menschen ganz verschlingen, nicht aber ihn zerbeißen.

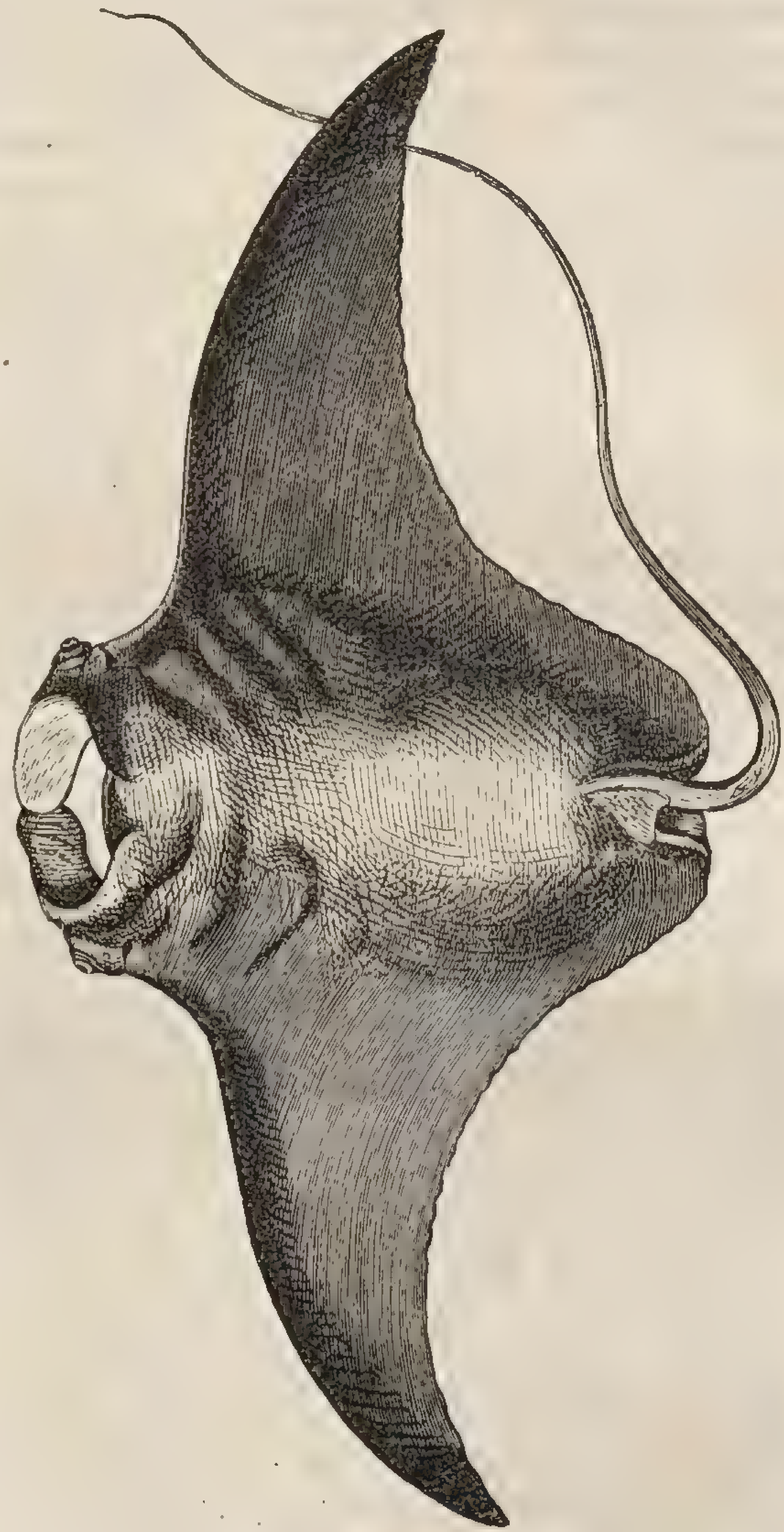
So gefräßige Fische es giebt, so scheint es doch keine giftigen zu geben,



wenigstens weiß man mit Bestimmtheit, daß bis jetzt noch bei keinem anatomisch untersuchten Fische Giftzähne gefunden worden sind. Von den Rochen der südlichen Meere (die äußere Form giebt die nebenstehende Figur) glaubt man, daß sie einen giftigen Stachel haben. Das Thier, dessen Ungestalt ihm den Namen Seeteufel gegeben hat, kann mit diesem fünf bis sechs Zoll langen Stachel allerdings auch gefährliche und besonders in den heißen Ländern schwer heilende Wunden bei-

bringen, selbst viel größere Fische tödten, allein giftig ist bei alledem der Stachel nicht.

Die Rochen haben alle eine ganz wunderliche Gestalt wie ein verschobenes Viereck, so daß sie gewöhnlich breiter sind als lang. Diese Form rührt weniger von der Breite des eigentlichen Körpers als von den sehr ausgedehnten Brustflossen her. Alle Meere sind von diesen Thieren bewohnt, sie sind jedoch als Nahrungsmittel nur von geringem Werthe, meistens nur den Fischern, in Italien aber und überhaupt an den Küsten des Mittelmeeres dienen sie als allgemeine Speise der untern Volksklassen, soweit sie in der Nähe der See wohnen, denn versenden lassen sie sich nicht, daher auch der außerordentlich geringe Preis derselben.


Amerikanischer Hornrochen.

Ueber die sehr großen Rochen ist viel Fabelhaftes erzählt worden; sie sollen in die Nähe des Landes kommen und die Badenden mit sich nehmen, einwickeln wie in einen ungeheuren Mantel (Mantelrochen in Südamerika) und so ertränken und verzehren. Dies Letztere ist nun schon gewiß eine Unwahrheit, denn diese riesigen Fische leben von Weichthieren, von Seegewürm, Schnecken, Sepien und Aehnlichem, auch wohl von kleinen Fischen, aber sie sind durchaus nicht im Stande, ein großes Thier zu verzehren, auch findet man in ihren Magen nur die erstgedachten Meeresbewohner.

Ob aber nicht wirklich Unglücksfälle durch diese Seeteufel entstanden sein mögen — wer kann es bejahen oder verneinen, und ihre oft bestrittene Größe ist den gültigsten Zeugnissen zufolge doch wirklich so bedeutend daß sich jene Unglücksfälle sehr wohl erklären ließen. In vorstehender Zeichnung sehen wir einen Hornrochen, welcher keineswegs nur in Amerika vorkommt. Bei Nizza wurde ein solcher gefangen, welcher 800 Pfund schwer war, ebendaselbst fing man nach Pöppigs Zeugniß später ein Weibchen, welches 1200 Pfund wog. Le Vaillant hat dem Fange eines solchen Rochens an der afrikanischen Küste beigewohnt, welcher 21 Fuß lang und 28 Fuß breit war und 2000 Pfund wog. Solch ein Thier ist immer ein schreckenerregendes Ungeheuer.

Der Hornroche hat außer seinen flügelartig ausgebreiteten, beinahe sichelförmig gestalteten Brustflossen noch zwei Kopfflossen, welche dicht neben den Augen beginnen, den Kopf — wenn sie grade liegen — sehr breit machen oder ihm, wenn sie gekrümmt erscheinen, ein ganz sonderbares Ansehn geben. Dieser Hornrochen hat einen Schwanz, welcher vollständig peitschenförmig gestaltet ist und an der Spitze keine Flosse und auch keinen Stachel trägt, wohl aber befindet sich ein solcher an der Schwanzwurzel. Man glaubt, daß diese Thiere paarweise zusammen leben, wovon wahrscheinlich die Sage herrührt, daß sie einander die Beute zutreiben. Man glaubt, daß dieser große Rochen derjenige sei, welchen man sonst mit dem Namen Seeteufel belegt hat.

Eine Art der Rochen ist gleich dem Zitteraal electrisch und kann freiwillig heftige electrische Schläge ertheilen, jedoch nicht so anhaltende, noch so schmerzhafte oder starke, wie der Zitteraal. Dieses Thier ist besonders im Mittelmeer zu Hause und seine eigenthümliche Kraft war bereits im römischen Alterthume bekannt; Plinius schreibt davon, wiewohl in seiner gewöhnlichen Art auf Nachsagen, nicht auf eigene Untersuchungen gestützt. Die jetzigen neapolitanischen Fischer wissen ihn übrigens kaum von den andern Rochen zu unterscheiden und wenn auf dem Markt ein Haufen dieser Thiere liegt und ein Fremder will einen Zitterrochen haben, so machen sie ein Experiment, um zu erfahren, ob sich ein solcher unter dem Haufen befinde: sie treten nahe hinzu, so daß sie auf nassem Boden stehen, dann gießen sie einen Eimer Wasser über den Haufen aus. Man sieht, daß hier ein Weg gebahnt ist für einen electrischen Strom; der Mensch, den nassen Eimer in seiner Hand, der Wasserstrahl, der Haufen nasser Fische, der Boden, auf dem der Mensch steht — alles dieses im Zusammenhange eine Kette von feuchten Leitern bildend, gestattet einer Electricitätsquelle, sich auf diesem Wege zu entladen; ist nun ein electrischer Fisch in dem Haufen, so wird die durch ihn bewirkte Entladung sich in dem Menschen als Erschütterung, als electrischer Schlag offenbaren. Hat man dieses gefunden, so wird das Thier nunmehr gesucht.

Es ist eine höchst wunderbare Erscheinung, welche hier wie bei dem Zitter-

aal in einem eigenen galvanischen Apparat des Thieres ihre Erklärung findet, man kann die verschiedenen Häute, Marksubstanz und die Nervenstrahlen, aus denen er zusammengesetzt ist, sehr wohl aufdecken und der Professor der Physik — — „tritt nun herein und sagt, das müßte so sein,

Das Erste wär' so, das Zweite so,
Und darum das Dritt' und Vierte so
Und wenn das Erste und Zweit' nicht wär',
Das Dritt' und Viert' wär nimmermehr!"

aber der Zusammenhang aller dieser Erscheinungen mit dem Willen des Thieres, welches nach innerem Belieben diese galvanische, tausend plattenpaarige Batterie spielen läßt oder deren ungeheure Kraft eben so nach Belieben zurückhält, weiß doch Keiner zu erklären:

„Haben die Fäden zwar in der Hand,
Fehlt leider nur das geistige Band!"

Darum thut man besser, man versucht die Erklärung gar nicht, sondern sagt einfach und wahr — bis zu diesem Standpunkt ist Physik und Physiologie noch nicht gekommen, und dieser goldenen Regel folgend, will der Verfasser auch hier nicht versuchen, etwas bis in seine fernsten Ursachen zu verfolgen, wovon der ernste, sich nicht selbst absichtlich täuschenwollende Forscher nichts weiß.

Bei einer geographischen Uebersicht des Thierlebens kann natürlich von einer Zoologie, von einer Naturgeschichte keine Rede sein, es können daher nur die Hauptgruppen angeführt werden, zu diesen gehören aber, und zwar gewiß als besonders merkwürdig, die Meeressäugethiere, eine Familie von im Meere lebenden Geschöpfen, welche die größte äußere Aehnlichkeit mit Fischen, die Form derselben, die Bewegungsorgane haben, und doch mit ihnen auch nicht im Entferntesten verwandt sind.

Wie bereits bemerkt, brauchen auch die Fische den Sauerstoff der Luft, aber sie sondern denselben aus dem Wasser ab, verbrauchen also außerordentlich wenig, können also ihr Blut nicht in jene rasche Thätigkeit versetzen, welche die Landthiere charakterisirt — die Wassersäugethiere aber athmen die Luft des W a s s e r s keineswegs, sondern athmen L u f t, ein Gemisch von Stickstoff und Sauerstoff, und entnehmen dieses Gemisch nicht dem Wasser, sondern recht eigentlich der Atmosphäre, d. h. kommen, um zu athmen, an die Oberfläche des Meeres, nehmen mit ihren recht eigentlichen L u n g e n diese Luft auf, scheiden daraus den Sauerstoff ab und verwenden ihn, um den Kohlenstoff, welcher verbraucht ist, aus ihrem Körper als Kohlensäure zu entfernen, wodurch ihr Blut wärmer ist als das der Fische, d. h. eine höhere Temperatur hat als das sie umgebende Mittel. Ein anderer charakteristischer Umstand ist der, daß sie wie recht eigentliche warmblütige Vierfüßler lebendige Junge gebären, nicht Eier legen und sie wie z. B. die Krokodile oder Schildkröten durch die Wärme der Sonne ausbrüten lassen, sondern dieselben gebären, pflegen, an ihren Brüsten säugen, mit sich

führen, gegen feindliche Angriffe vertheidigen, mit Mutterliebe beschützen und so alle die Eigenschaften und Gefühle deutlich kundgeben, welche die höher organisirten Thiere von ihren niedriger stehenden Geschwistern unterscheiden.

Diese warmblütigen Säugethiere des Meeres sind überhaupt die größten beseelten Geschöpfe; schon Robben und Seehunde erreichen in einigen Species mächtige Ausdehnungen, wie kein Landthier sie jemals erreicht, sie haben mitunter 20 und 25 Fuß Länge, allein die Wale oder Cetaceen, von Delphinen angefangen bis zu dem eigentlichen Wallfisch hinauf, haben Dimensionen, gegen welche die Landthiere wie Embryonen verschwinden; ein neugeborner junger Wallfisch ist größer als der größte Stier einer mecklenburgischen oder oldenburgischen Rinderheerde, und wenn der Elephant, das mächtigste Landthier, 12 bis 14 Fuß Länge erreicht, so giebt es Wallfische von 120 Fuß.

Auch die Seehunde sind mitunter von gewaltiger Größe, doch freilich ist selbst das Wallroß, welches die Form von drei oder vier aneinandergehängten Oxhoften hat, noch immer klein im Vergleich mit dem Wallfische und Pottfische oder großen Delphinen, ihr innerer Bau aber und ihre Lebensweise ist bei allen beinahe gleich, sie leben vom Raube, leben von selbst gefangenen, lebendigen Thieren, mit dem Unterschiede, daß der größte dieser Räuber mit den kleinsten Thieren vorlieb nimmt (der eigentliche Wallfisch nährt sich lediglich von zahllosen kleinen Thierchen, welche das Meer der Polargegenden grün färben), und die anderen um so raubgieriger werden, je weiter abwärts sie steigen; zwei Seehunde gewöhnlicher Art sind im Stande, einen ganzen Fluß auszufischen und die großen Delphine, mit ihrem, von furchtbaren Keilzähnen bewaffneten, 12 bis 15 Fuß langen spitzen Rachen, beißen einen Hai mitten durch.

Wale und Delphine leben immer im Wasser, Seehunde klettern mit ihren besser ausgebildeten vorderen und hinteren Extremitäten an den Felsen empor und schlafen halbe Tage lang auf Klippen im Sonnenschein, besteigen auch unbewohnte Küsten, sind jedoch sonst so scheu, daß man sie schwer anders als im festen Schlafe beschleichen kann. Merkwürdig ist dabei, daß die Thiere klug, lernfähig und für Wohlthaten so dankbar sind, daß sie, einmal gefangen und gut behandelt, die Freiheit nicht mehr aufsuchen, ihrem Herrn mit recht eigentlicher schmeichelnder Liebe anhängen, seinem Nachen in das Meer folgen, ihm fischen helfen, ihm die gefangenen Thiere bringen und mit ihm an das Land zurückkehren, auf dessen Fläche, in der Nähe der Fischerhütten sie spielend den größten Theil des Tages zubringen, zwar im Meere hauptsächlich wohnen, aber aus demselben auf das Pfeifen des Herrn sogleich zurückkehren und mit ihren großen klugen Augen ihn freundlich und, man möchte sagen, fragend nach seinen Befehlen ansehen. Es soll sonderbar genug aussehen, wenn solche Fleischmasse, eine Tonne von drei Fuß Durchmesser und neun bis fünfzehn Fuß Länge, sich spielend auf dem Lande bewegt, wälzt, springt und allen Muthwillen eines Hündchens

treibt. Bekanntlich sind schon verschiedene Male Seehunde kleinerer Art, drei bis vier Fuß lang, zu mancherlei für dieses plumpe, anscheinend stupide Thier bewundernswürdigen Kunststücken abgerichtet, öffentlich gezeigt worden.

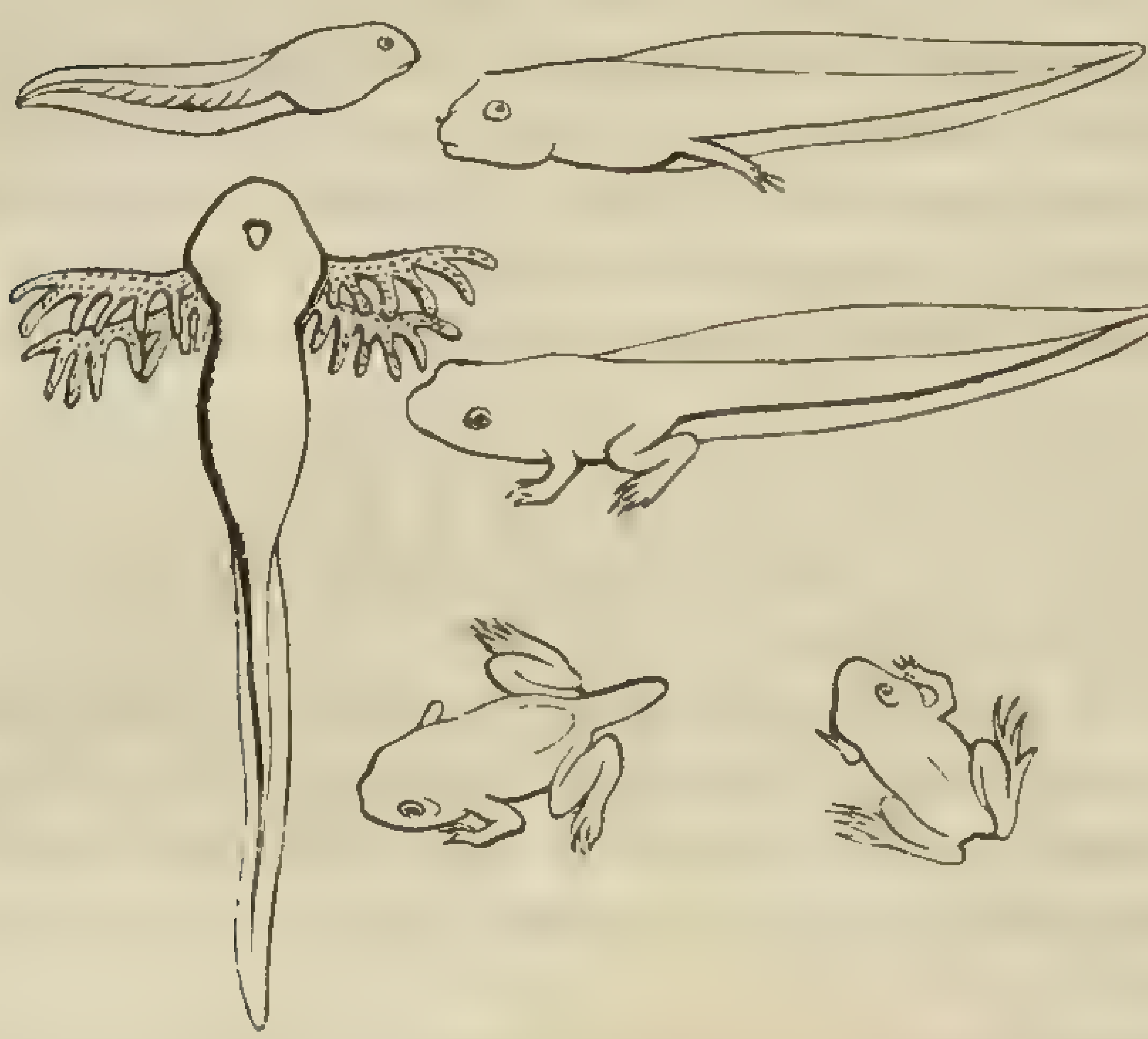
Alle diese Meeressäugethiere haben eine unbeschreibliche Liebe zu ihren Jungen und der grausame Mensch benutzt diese Mutterliebe, um die alten scheuen Thiere zu fangen. Um ihr in die Schlinge gegangenes oder verwundetes Kind zu retten, giebt die Mutter sich ganz ohne Rücksicht auf ihre eigene Sicherheit preis; der Fang eines so gereizten Thieres ist aber allerdings sehr gefährlich; der Wallfisch, der etwas kleinere, aber doch immer noch 60 bis 70 Fuß lange Pottfisch, schlägt mit seinem Schweif ein Harpunierboot mitten entzwei oder wirft es mit seiner ganzen Bemannung in die Luft, daß es sich wie ein Federball zehn Mal überschlägt und die Leute meistens rettungslos ertrinken, weil sie halb zerschmettert, unfähig sind, selbst etwas zu ihrer Sicherung zu thun. Im Jahre 1820 litt der amerikanische Wallfischfänger „der Essex“ im großen Ocean Schiffbruch durch einen Pottfisch, welcher zuerst verwundet, das Boot der Harpuniere zerbiß, dann gegen das Schiff rannte und einen Theil des Kieles abbrach, nun aber sich auf einige hundert Faden Entfernung zurückzog, dann sich mit dem Kopfe gegen das Schiff wandte und mit solcher Gewalt darauf zufuhr, daß er sechs Planken, gänzlich zerbrochen, in das Innere des Schiffes hineinstieß, so daß selbst die starken eichenen Rippen nicht Widerstand leisteten. Das Schiff sank, wie begreiflich, durch das ungeheure Leck so schnell, daß die Mannschaft kaum die nöthige Zeit hatte, sich in die Boote zu flüchten.

Seit dieser Zeit und in Folge der ungemein fortgeschrittenen Geschützkunst hat man versucht, die Wale, statt mit der Harpune zu verwunden, durch einen Kanonenschuß zu tödten. Es scheint, als ob dieses noch schneller zur Vertilgung der ganzen Thierklasse führen wird als die frühere Art, allein was fragt der eigennützige Mensch darnach!

Wir könnten von diesen Wassersäugethieren sofort zu den Landsäugethieren übergehen, allein wir haben noch eine große Klasse von Geschöpfen zu betrachten, welche halb dem Wasser, halb dem Lande angehören, das sind die Amphibien. Alle diese Thiere haben eine sehr langsame Respiration, verbrauchen sehr wenig Sauerstoff und haben deshalb wie Fische (bei denen dasselbe Verhältniß der Sauerstoffaufnahme stattfindet) kaltes Blut, d. h. solches, dessen Temperatur, wenn schon nicht gleich ist der des umgebenden Mittels, doch bald höher, bald niedriger ist und um mehrere Grade auf und ab wechselt, indessen das Blut der warmblütigen Thiere eine ganz beständige Temperatur hat. In Folge dieser geringfügigen Athmung können alle diese Thiere sehr lange ohne atmosphärische Luft bestehen und daher sind sie alle fähig, für die ihnen ungünstige Jahreszeit, also bei uns für die kalte, in den Tropenländern für die trockne und heiße, einen monatelangen Schlaf zu halten, für welchen sie sich in die Erde graben und ohne

Nahrung und Luft in Erstarrung so lange darin verweilen, bis sie durch die auf sie eindringenden, ihnen günstigen Verhältnisse geweckt werden.

Die Amphibien legen mit nur sehr wenigen Ausnahmen Eier (oviparae), unter den Schlangen sind einige Lebendiggebärende (viviparae). Mehrere dieser Thiere gehen verschiedene Verwandlungsstufen durch, ähnlich den Insecten, bevor sie sich zu dem vollkommenen Thiere ausbilden; die Frösche geben hierzu ein sehr nahe liegendes Beispiel. Uns allen sind wohl noch aus unsern Kindertagen die kleinen schwärzlichen, geschwänzten Kugeln bekannt, welche in den Pfützen und Wiesengewässern während des Sommers ihr munteres Spiel treiben — für den erwachsenen Menschen, der seine Nase höher trägt und, was auf der Erde und zu seinen Füßen vorgeht, eigentlich der Beachtung nicht werth findet, sind diese Thierchen nicht mehr da, das Kind aber erfreut sich an dem lustigen Gewimmel der jungen Frösche — das sind sie nämlich, die sogenannten Kaulquappen, welche hier in ihren aufeinanderfolgenden Verwandlungen abgebildet sind. Die erste Figur zeigt das Thierchen, wenn es so eben selbstständig geworden, wenn es aus dem Ei geschlüpft ist, es hat dann noch eigentlich keine Athemwerkzeuge, sie sind nur durch kleine Erhöhungen zu beiden Seiten des Kopfes angedeutet. Da das kleine Thier aber im Wasser leben muß, so bilden sich bald Kiemen aus deren Verästelungen, welche man in der zweiten Figur wahrnimmt. Wenn das Thier so weit entwickelt ist, daß es durch den Mund athmen kann, fallen ihm die Kiemen ab, dagegen setzt es die Hinterfüße an, wodurch es zuerst andeutet, daß es auf dem Lande zu leben bestimmt ist; noch deutlicher tritt dies bei der vierten Zeichnung hervor, wo schon alle vier Extremitäten ausgebildeter scheinen. Bei der nächstfolgenden Figur ist die Froschgestalt schon nicht mehr zu verkennen, indeß sie bei Fig. 4 noch salamanderartig ist, und bei der letzten ist auch das Rudiment des Schwanzes, welches die vorige Figur noch zeigt, gänzlich verschwunden.



Die Frösche und Kröten bilden zahlreiche Familien, sind über die gemäßigten Zonen stark verbreitet, nehmen nach den wärmeren Gegenden immer mehr zu und sind am stärksten in der heißen Zone vertreten, dagegen fast gar nicht in den

kalten zu finden; obschon sie bedeutende Winterkälte ertragen können, fordert ihre Vermehrung doch eine Sommertemperatur, welche die Polarzonen nicht mehr bieten. Auf der Südhälfte gehen die Frösche eben des Mangels eines warmen Sommers wegen nicht weiter als bis zum 50. Grade; auf der Nordhälfte, in Amerika, gehen sie bis zum Makenziefluß, in dessen Nähe eine Winterkälte von — 14 Grad herrscht und nicht selten das Thermometer Monate lang bis 10 und 15 Grad unter den Gefrierpunkt des Quecksilbers, d. h. bis auf — 50 Grad des hunderttheiligen Thermometers sinkt.

Einige der Froscharten haben ein eigenthümliches Vermögen sich an die glattesten Körper anzuheften, in senkrechter, ja in völlig verkehrter Stellung, mit dem ganzen Körper abwärts hängend, an einem Blatte, an einer Glastafel gewissermaßen zu kleben; es geschieht dies durch Saugenäpfe an den Zehenspitzen der Füße. Diese sind zu kleinen runden Ballen geformt, welche das Thier, wenn es sich anheften will, aufzieht und dadurch eine Höhlung mit einem luftleeren Raum bewerkstelligt. Da nun eine Luftsäule von einem Quadratzoll Durchschnitt ungefähr 15 Pfund wiegt, d. h. die Atmosphäre auf jeden Quadratzoll Oberfläche mit 15 Pfund drückt, so kann man sich denken, wie wenig luftleerer Raum nöthig ist, um einen Laubfrosch zu tragen, welcher noch nicht ein halbes Loth wiegt.

Die widerwärtigsten Thiere dieser Klassen sind die Kröten, von plumper, dicker Gestalt, von schwerfälligem Gange, von häßlicher Farbe, mitunter aussehend, als wären sie mit Warzen bedeckt. Scheußlich sehen die großen Kröten in Surinam, in dem heißen Amerika aus, sie haben die Größe einer derben Manneshand und haben die ganz widernatürliche Eigenthümlichkeit, ihre Jungen auf dem Rücken lebendig zu gebären. Ein berühmter französischer Physiker, de Luc, sagt von ähnlich widernatürlichen oder unmöglichen Dingen, was Plinius sagte, als man ihm die Frage stellte: woher Pferde, die in der Jugend von einem Wolfe gehetzt, so ungemein schnellfüßig und kräftig würden, — „das erklärt sich daraus, daß es vielleicht nicht wahr ist.“ Bei den auf dem Rücken tragenden und gebärenden Kröten kann man mit gutem Gewissen das „vielleicht“ weglassen.

Das Weibchen legt die Eier und nimmt sie mit dem Rücken auf und trägt sie umher, das Männchen befruchtet sie in dieser Lage, es bildet sich daraus auf dem Rücken der Mutter eine gallertartige Masse, welche etwas erhärtet und um die befruchteten Eier Zellen bildet, ähnlich den Wachszellen der Bienen. Die Jungen erwarten in diesen Zellen ihre Ausbildung und kriechen erst aus, wenn sie als junge Kröten fertig sind. Daß diese Erscheinung einen Laien in der Naturkunde täuschen konnte, ist begreiflich, wie es aber in Lehrbücher der Naturgeschichte übergehen konnte, ist doch schwer zu fassen.

Unter den Batrachiern (dies ist der allgemeine Name der Frösche und Kröten oder salamanderartigen Reptilien) giebt es einige in Amerika von unge-

heurer Größe, so daß der größte Holzschuh eines irländischen Ansiedlers noch klein und zierlich dagegen ist; dieser Bullfrosch oder Ochsenfrosch hat eine Stimme von solcher Gewalt, daß, wenn mehrere beisammen sind, man glaubt, eine Heerde Stiere brüllen zu hören (daher auch ihr Name), wir haben dergleichen angenehme Nachbarn nicht.

So groß die Zahl der Frösche und Kröten ist, so weit sie verbreitet sind, so eigenthümlich ist ihr Vorkommen auf den großen Continent und die nächsten Inseln beschränkt, und im stillen Meere, von dem Gallopagos-Archipel an, durch die ganze zahllose Inselwelt der hohen und niederen, durch ganz Oceanien bis nach Neuseeland hin, giebt es, so viel bis jetzt bekannt, keine Frösche und Kröten.

Es reihen sich an diese häßlichen Thiere als nächste Verwandte die Salamander und Molche, die erstern dem Wasser, die andern dem Lande vorzugsweise angehörig, doch beide fähig, eine kurze Zeit auch in dem andern Element zu leben. Einige Gattungen der Wassersalamander haben Lungen und Kiemen gleichzeitig, können also in der Luft und im Wasser athmen.

Ihrer äußeren Gestalt nach gleichen sie den Eidechsen, nur haben die Wassersalamander einen viel beweglicheren Schwanz, welcher wir bei den Aalen mit einer langen aufrecht stehenden Flosse versehen ist. Die Molche haben neben der schwarzen, zum Theil noch rothe oder gelbe ungemein schöne, lebhafte Farben. Auch sie sind, gleich den Fröschen, über die gemäßigten und die heiße Zone verbreitet, nur in Oceanien sind sie nicht zu finden. Einige gehören ganz engumschriebenen Localitäten an, so der Axolotl nur den mexicanischen Seeen, ein wunderbares Thier, von welchem man geglaubt hat, es sei die Larve eines andern großen Thieres (weil es gleich den Froschlarven die Kiemen, wie Geweihe gestaltet, außen am Kopfe trägt), bis man die Bekanntschaft mit einem ähnlichen Thiere, dem Proteus anguineus, machte, welcher dieselbe Kiemengestaltung zeigt und sie sein ganzes Leben hindurch behält. Auch dieses Thier hat einen ganz eigenen Wohnungskreis, es wird nur in den unterirdischen Gewässern der Adelsberger Grotte und der benachbarten Höhlen in Kärnthen gefunden.

Eine Gattung von Salamandern, von welcher es acht verschiedene Arten giebt, die Cäcilien, gehören nur den heißen Gegenden der drei Welttheile an, sie sind ganz fußlos und bewegen sich wie die Aale.

Durch dieses Zwischenglied gehen die Batrachier zu den Schlangen über, mit denen sie in der Form die größte Aehnlichkeit haben. Von den Polargrenzen der gemäßigten Zone nimmt die Zahl der Arten und der Individuen nach den Wendekreisen hin immer mehr zu, und zwischen diesen sind sie am häufigsten; merkwürdig ist, daß Borneo bis jetzt noch keine Schlangen geliefert hat, indeß das gleichgelegene und benachbarte Java davon 56 verschiedene Species hat. Wahrscheinlich kommt dies nur daher, daß Borneo noch zu wenig bekannt ist.

Ungefähr der fünfte Theil der Schlangen ist giftig, von 263 bekannten

Schlangenarten sind es 57, doch wechselt dieses Verhältniß sehr, denn man findet in Australien unter 10 Species 7 giftige und in Afrika dagegen unter dreien eine; es giebt andere Gegenden, wo die giftigen die volle Hälfte der vorhandenen Schlangen ausmachen.

Ob sie giftig sind oder nicht, ist eine traurige Erfahrungssache, früher hat man geglaubt, sie durch die Kopfplatten oder Tafeln und durch die eigentlichen Giftzähne von den andern unterscheiden zu können, das Kennzeichen ist aber nur für Europa zureichend, keineswegs für die heißen Länder, denn nicht nur der hohle Giftzahn und die dahinter liegende Giftblase vergiftet, sondern auch der giftige Speichel der Schlange (wie bei tollen Hunden, nur schneller wirksam), der sich aus der Speicheldrüse an den Ohren in die Wunde ergießt, auch wenn die Zähne nicht gehöhlt sind, sondern nur eine Falte oder Rinne enthalten.

Die Giftschlangen gehören dreien großen, zahlreichen Familien an, den natterähnlichen, denen mit dreieckigen Köpfen und den Wasser- (Meer-) schlangen; zu den erstern gehört die europäische Natter und die indische, zu Kunststücken abzurichtende Brillenschlange, von der man gewöhnlich sagt, sie habe um die Augen her die Zeichnung einer Brille, welches jedoch durchaus falsch ist. Weil hinter dem sehr kleinen Kopfe die Halsrippen ungewöhnlich lang, nach hinten eng an einander gelegt, an dem Wirbelrand des Rückgrats aber beweglich sind, so kann die Schlange dieselben ausbreiten, was sie thut, wenn sie zornig ist, alsdann zur Hälfte aufrecht stehend, sieht der kleine Kopf wie ein spitzer Hut aus, der auf dem **breiten** Kopfe (d. h. auf dem gespreizten Halse) der Schlange sitzt, deshalb heißt sie in Indien bei den Portugiesen die Hutschlange. Weil aber auf dem Rücken des gespreizten Halses zugleich sich die Zeichnung einer altmodischen nasenklemmenden Brille zeigt, so heißt sie bei den andern europäischen Nationalitäten in Indien **Brillenschlange**. Die Brillenringe gehen jedoch keineswegs um die wirklichen Augen der Schlange,



Die Brillenschlange.

sondern stehen weit hinter dem Kopfe, auf welchem nicht der vierte Theil der Brillenzeichnung Platz hätte.

Dieses Thier ist entsetzlich bösartig, es macht Sätze von 15 Fuß Weite und greift, selbst ohne gereizt zu sein, den ruhigen Wanderer an, der auf das Ausbreiten des Halses nicht achtend (was ein Zeichen des Zornes ist und dem Angriffe immer vorher geht) sich ihr auf Sprungweite nahet. Sie begnügt sich auch nicht mit einem solchen Satze, sondern sie verfolgt denjenigen, der ihre Ruhe stört, hartnäckig. Um so wunderbarer ist es, daß gerade diese Schlange sich zähmen läßt. Die indischen Fakirn suchen dieselben auf, locken sie durch die schrillen Töne einer Pfeife hervor aus ihrem Versteck und nun richten sich die Thiere auf, breiten den Hals aus, als ob sie im Zorn wären (was jedoch keineswegs der Fall zu sein scheint, da sie nicht zufahren, nicht beißen, obschon der Biß sicher tödtlich wäre, da die sogenannten Zauberer oder Beschwörer beinahe ganz nackend sind) und machen mit halb aufgerichtetem Körper Bewegungen hin und her, wie man sagt nach dem Takte der Musik, obschon diese Töne nicht Musik sind und diese Musik keinen Takt hat — sie mag bei alledem für das Ohr der Schlangen sehr angenehm sein, denn die Bewegungen werden unter Begleitung der Töne fortgesetzt, bis die Schlange ermattet umsinkt, wo dann der Indier sie ohne Scheu aufhebt und in einen Korb steckt.

So tragen die Fakirn diese Schlangen mit sich herum, vier bis sechs, und lassen sie ihre Kunststücke machen, wobei sie gar nicht blöde thun, die Schlangen sich um Arme und Beine ringeln lassen, sie zum Beißen veranlassen und Aehnliches.

Man weiß es zwar nicht gewiß, aber man glaubt es allgemein, daß ihnen die Giftzähne mit den darunter liegenden Giftblasen weggenommen werden, in welchem Falle ihr Biß allerdings nicht mehr gefährlich wäre.

Die Brillenschlange scheint wie ihre Genossen, so weit sie der heißen Zone angehören, sehr empfindlich gegen niedere Temperaturen zu sein, deshalb mag es wohl kommen, daß man sie nicht in den Menagerieen sieht, doch hat der Verf. vor einer Reihe von Jahren eine solche in Stuttgart gesehen, woselbst sich indische Gaukler mit ihren Kunststücken zeigten; abgesehen von allem Uebrigen, Degen verschlingen 2c., war jedenfalls das sogenannte Tanzen der Brillenschlange etwas noch nicht Dagewesenes, allein der Beschwörer hatte doch seine Faust stark mit Wollenzeug umwickelt, so daß der etwaige Biß, zu dem er die Schlange immerfort reizte, nicht bis auf die Hand selbst hätte dringen können. Daß die Töne der Pfeife und einer kleinen Trommel entschiedene Wirkung auf die Schlange hatten, unterliegt keinem Zweifel. Die aus ihrem Behälter auf das Podium des Theaters gesetzte Schlange suchte sich eiligst davon zu machen, allein sobald der Gaukler seine Pfeife ertönen ließ, kehrte sie zu ihm zurück, richtete sich auf und machte ihre, für Tanz ausgegebenen schaukelnden Bewegungen. Das Handwerk der Schlangenbeschwörer ist übrigens sehr alt, wir finden desselben schon an mehreren Stellen des alten Testaments erwähnt.

Die andere große Familie der giftigen Schlangen ist die derer mit dreieckigen Köpfen, wozu die Klapperschlangen des heißen und gemäßigten Amerika gehören; die dritte ist Indien eigenthümlich, es sind dies die nur im Meere, besonders an den Küsten von Malabar vorkommenden Wasserschlangen, welche dort bei ihrer großen Menge den Badenden höchst gefährlich werden. Der Verfasser hat den Namen Seeschlangen (wiewohl sie dieses vorzugsweise sind, da sie nie in süßes Wasser gehn) absichtlich vermieden, um nicht auf das fabelhafte Ungeheuer, welches nur noch als nordamerikanische Zeitungsente figurirt, zu deuten. Die indischen Wasserschlangen sind nur einige Fuß lang, aber höchst bösartig, greifen alles an, was ihnen in den Weg kommt, und sind eben so giftig als wild. Die giftigen Schlangen sind in der Regel klein, zwischen zwei und vier Fuß, die Brillenschlange wird bis auf sechs Fuß lang, und Klapperschlangen will man von mehr als drei Ellen Länge gefunden haben, dies alles ist aber klein im Vergleich mit den gewaltigen Raubthieren, die man im gewöhnlichen Leben unter dem Namen Boa zusammenfaßt; sie unterscheiden sich in viele verschiedene Arten, sind über die heißen Erdstriche sehr verbreitet, erreichen gewöhnlich 16 bis 20 Fuß, sollen jedoch auch bis zu 40 und 50 Fuß lang und so dick wie ein bengalischer Tiger werden, diesen selbst auch angreifen und besiegen können, was lediglich der Eigenschaft zuzuschreiben ist, von der eine den Speciesnamen hat (Constrictor, Zusammenschnürer, Schlinger), nämlich von der Fähigkeit, die Beute sehr schnell mit zwei bis drei Windungen ihres langen Körpers zu umschlingen und durch ihre ungeheure Muskelkraft so zu drücken, daß die Rippen, ja die stärksten Glieder des Thieres vielfältig zerbrochen werden. Sie sind durchaus nicht giftig und beißen auch beim Angriff nicht, allein sie sind wegen ihrer enormen Größe und Stärke höchst gefährlich und wenn es auch nicht gewöhnlich ist, daß sie den Menschen angreifen, so ist es doch wirklich geschehen. Man sagt, man solle, selbst wenn man schon umschlungen ist, sich noch dadurch befreien können, daß man das Unthier mehrmals durchschneidet (wozu erstens ein scharfes Messer, zweitens große Geistesgegenwart gehört), allein eine nur 20 Fuß lange Schlange, von der Dicke eines kleinen Hutkopfes — sechs bis sieben Zoll im Durchmesser — ist schon so schwer, daß, wenn sie in Menagerieen gezeigt wird, sie von zwei starken Männern getragen werden muß, hängt sie mit ihrem Gewichte an einem Menschen, so sinkt dieser gewiß unter der Last zusammen, demnächst sind die Umschlingungen so fest daß die Rippen darunter zerbrechen, dann läßt man das Schneiden ohnedies sein, es läuft dieser Act also wahrscheinlich auf das gewöhnliche Aufschneiden hinaus, was viele Reisende als ein Prärogativ betrachten und diejenigen am meisten, welche am wenigsten Gefahren überstanden haben.

Aus diesen Thieren, welche im griechischen und römischen Alterthume noch größer gewesen sein mögen, weil sie mehr Beute fanden und ungestörter waren,

vielleicht auch deshalb älter wurden, hat man die Drachen gemacht, welche die Poesie wegen ihrer Gewandtheit und Schnelligkeit „geflügelt“ genannt hat, worauf sich die Malerei Mühe gab, diese poetischen Flügel materiell darzustellen, etwas anderes ist nicht daran. Daß Regulus in Afrika seine Wurfgeschosse gegen einen solchen Drachen auffahren ließ, weil er die Soldaten aus seinem Heere raubte und verschlang, mag wahr sein, daß dieses Ungeheuer aber mehr als hundert Fuß lang gewesen, ist unwahr.

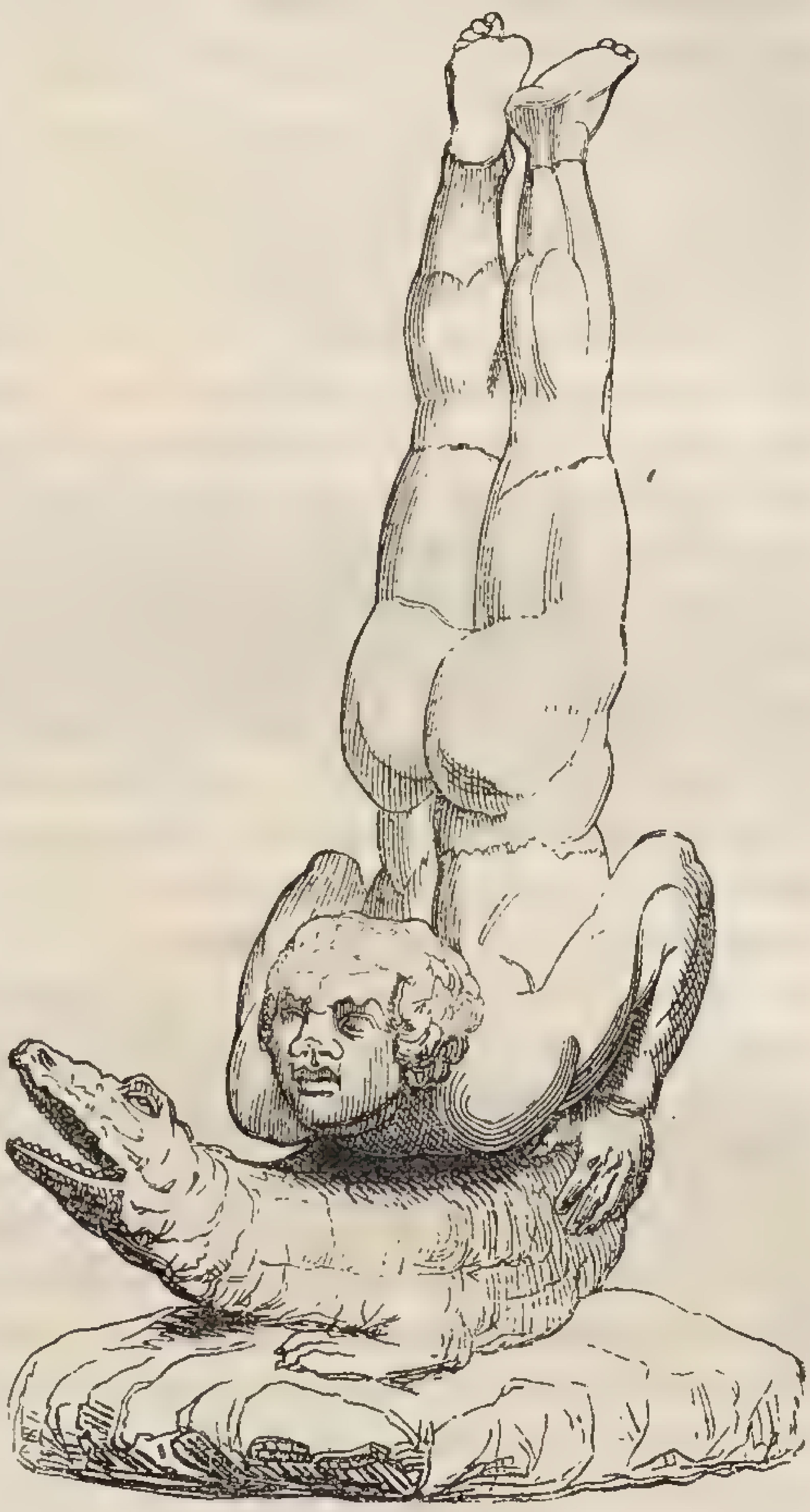
Eine dritte Gruppe unter den Amphibien bilden die Eidechsen, von der größten, dem furchtbaren Nil- und dem gewandten Gangeskrokodil, bis zu den zierlichen Lazerten hinab, welche braun oder wunderschön goldiggrün, unschädlich durch unsere Gartenhecken schlüpfen.

Die meisten dieser Thiere sind auf bestimmte Gegenden und Flüsse angewiesen und dieselbe Species kommt in einem andern Bereich nicht vor. Das Gangeskrokodil ist auffallend von dem des Indus verschieden, das Nilkrokodil von dem des Senegal oder Niger, das Krokodil des Orinoco von dem des Missisippi. Sehr merkwürdig ist es, daß einige dieser Räuber höchst feige sind und in Schaaren vereint doch vor einem einzelnen Menschen fliehen oder entweichen, so wie man ein starkes Geräusch macht, Steine zusammenschlägt oder auch nur in die Hände klatscht, indessen andere Familien, denselben Fluß bewohnend, allein eine Strecke weiter auf- oder abwärts und nie sich mit einander vermischend, blutgierig und grimmig, streitsüchtig erscheinen. Manche von ihnen kommen bei Tage an das Ufer, um Beute zu holen, andere verlassen den Fluß nie, noch andere rauben nur bei Nacht.

Das schwere, dicke Hornpanier macht sie von oben her und von den Seiten beinahe unverwundbar, ein scharfer Axthieb würde wohl durchdringen, die Pfeil- oder Speerspitze knickt daran um, und eine Kugel, aus der trefflichsten Büchse geschossen, prallt davon ab und schlägt sich platt darauf, und dennoch findet das Thier seine Ueberwinder in den großen Delphinen, welche die Flüsse heraufkommen und die Krokodile mit ihrem langen, scharfen, keilgezähnten Rachen fassen und verschlingen. Auch der Mensch stellt diesen Thieren nach, wiewohl nur um sich ihrer zu entledigen, denn es ist nichts davon brauchbar und das Fleisch der amerikanischen, wie zähe und ungenießbar schon an sich, doch dadurch noch besonders zurückstoßend, daß es entsetzlich betäubend und ekelerregend nach Moschus riecht. Die Krokodile werden zwischen 15 und 24 Fuß lang.

Auf der Insel Elephantine soll man übrigens die Krokodile des Fleisches wegen jagen, und dieses essen. Um das furchtbare Thier zu fangen, sucht man es schlafend auf und wirft einen schweren Speer, welcher trotz der mächtigen Panzerung mit seiner Widerhaken enthaltenden Spitze tief genug eindringt, auf das Thier, welches sofort dem Wasser zueilt und sich nicht zur Wehre stellt, wie andere Raubthiere.

Damit die Spur des Thieres nicht verloren werde, so hat der Jäger eine Leine mit einem leichten Stücke Holz oder einer Blase an das Eisen der Harpune gebunden. Dieses auf dem Wasser schwimmende Zeichen verhindert, daß man die Spur des Thieres verliere, in einem leichten Kahne folgt man ihm, und sobald es sich wieder oben zeigt, verwundet man es nochmals und zieht es an das Land, wo es dann durch übergeworfene Schlingen immer wehrloser wird, bis es endlich, auf den Rücken gewendet, den Gnadenstoß erhält. Das Fleisch soll in Nubien begierig gegessen und sogar bezahlt werden. Man schneidet demselben auch die Moschusdrüsen aus, welche in der ganzen Berberei als Riechmittel benutzt werden.


Alt-ägyptisches Bildwerk.

Man scheint im Alterthum das Krokodil gezähmt zu haben. Die alten griechischen Geographen erzählen, daß man es in den Tempeln halte und füttere, daß man seine Ohrenlappen mit goldnen Ringen schmückte und daß man es nach dem Tode balsamirte und an heiliger Stätte bewahrte. Mumien, welche in dem berühmten ägyptischen Museum, das Berlin besitzt, gefunden werden, bestätigen diese Angaben und ein alt-ägyptisches Bildwerk, dessen Umrisse unsere Figur zeigt, scheint die Darstellung irgend eines Kunststückes zu sein, welches ein Gaukler mit einem gezähmten Krokodil vornimmt, immerhin kühn genug, auch wenn von dem bösen Willen der furchtbaren Bestie nichts zu besorgen wäre. Der Mann, ein Neger, wie aus seiner physiognomischen und seiner ganzen Körpergestaltung hervorgeht, liegt ganz nackend mit Brust und Leib auf dem Krokodil und bei den scharfen Schuppen und Schildern mag dieses eben keine ganz angenehme Empfindung sein.

Das Krokodil scheint zu denjenigen Thieren zu gehören, welche auszusterben

bestimmt sind, wie der Mensch denn überhaupt durch die Cultur des Erdbodens dem Raubgethier immer mehr Platz abgewinnt. In alten Zeiten war das Krokodil in ganz Aegypten heimisch, gegenwärtig hat es sich doch schon aus dem Delta, ja überhaupt aus dem untern Stromgebiete zurückgezogen. Man findet dasselbe nicht leicht weiter abwärts als bis Theben. Seine eigentliche Heimath ist gegenwärtig Nubien und Abyssinien, während es zur Römerzeit nicht nur die beiden Hauptarme des Nil, die das Delta bilden, sondern selbst die Canäle bewohnte und unsicher machte.

Das Krokodil ist kein geselliges Thier; diejenigen, welche man in den Flüssen von Süd-Amerika findet und die den Mississippi sowohl als auch die mexicanischen Flüsse unsicher machen, zerfleischen einander in furchtbaren Kämpfen, und gewöhnlich sterben beide an den Folgen ihrer Unterhaltung. Sie suchen mit ihrem Rachen den Rachen des Gegners zu fassen, der Vortheil ist dann gegenseitig, jeder ist ein Gefangener des andern, jeder zermalmt durch den Biß die Kinnlade des andern und sie lassen einander nicht los, so lange noch Leben in ihnen ist, dergestalt, daß also beide an ihrem Eigensinn untergehen.

Die eßbaren Warneidechsen, welche mit den Krokodilen dieselben Gegenden bewohnen, deren Eier und deren Junge mit Begierde aufsuchen, aber vor den alten fliehen und sobald sie dergleichen erblicken, einen lauten, pfeifenden Ton von sich geben, als ob sie vor der Nähe des Feindes warnen wollten, daher der Name (lat. Monitor), haben eine Länge von 4 bis 6 Fuß. Der Ton rührt jedoch nur von ihrer eigenen Angst her, denn sobald sie denselben ausgestoßen, entfliehen sie eiligst so weit sie kommen können, sie sind schenkelsdick und ein gesuchter Leckerbissen, wiewohl es gefährlich ist, sie anders als durch einen Schuß zu tödten, denn sie sind gewandt und obwohl sie den Menschen nie angreifen, wehren sie doch den Angriff selbst durch heftiges Schlagen mit dem Schwanz und durch Beißen ab.

Ein entsetzliches Thier ist der Leguan, davon wir in der folgenden Figur eine Ansicht geben. So abscheulich das Thier aber aussieht mit seinem großen Kopf, seinem weit gespaltenen Rachen, seinem herabhängenden Beutel unter der Kehle, seinen Schildern auf dem Kopf und seinem tief eingeschnittenen hohen Rückenkamm, so unschädlich ist dasselbe doch.

Diese Eidechsen leben zahlreich auf Bäumen, ihre Zehen sind sehr ungleich lang, von äußerster Gelenkigkeit und sind mit so scharfen Krallen versehen, daß wenn sie auf einem Baume sitzen, es ganz unmöglich ist, sie durch Schütteln herabzubekommen. Die Thiere haben gewöhnlich eine lebhafte grüne Färbung und erhalten dadurch besonders ein schreckhaftes Aussehen, daß sie dem sich Nahenden gegenüber sich aufblasen, keinesweges fliehen, sondern sich so dick machen wie möglich, um den Feind durch ihr Aussehen in Angst zu setzen, was dem weniger erfahrenen gegenüber immer gelingen wird, um so mehr als das leuch-

tende Auge, der aufgeblasene Kopf, der weitgespaltene Rachen durchaus nicht einladend aussehen, die ungemeine Beweglichkeit, Schnelligkeit, Behendigkeit, mit der sie springen, voraussetzen läßt, daß sie bösartige Angriffe machen können, was sie jedoch nur in der Paarungszeit thun, in welcher sie sich unter einander wüthende Kämpfe liefern und auf jedes sich nähernde Geschöpf losstürzen, den Menschen keinesweges ausgenommen.

Sonst aber greifen sie allerdings nicht an, und das weiß ziemlich ein Jeder, da nun aber noch dazu das Fleisch dieser Thiere für überaus schmackhaft gehalten wird, so kann man sich wohl denken, in welcher beharrlichen Weise man demselben nachstellt. Sie zu fangen ist um desto leichter, da sie nicht entfliehen, sondern den Feind durch ihr Aufblasen und ihren wilden Blick zu schrecken suchen.



De Leguan.

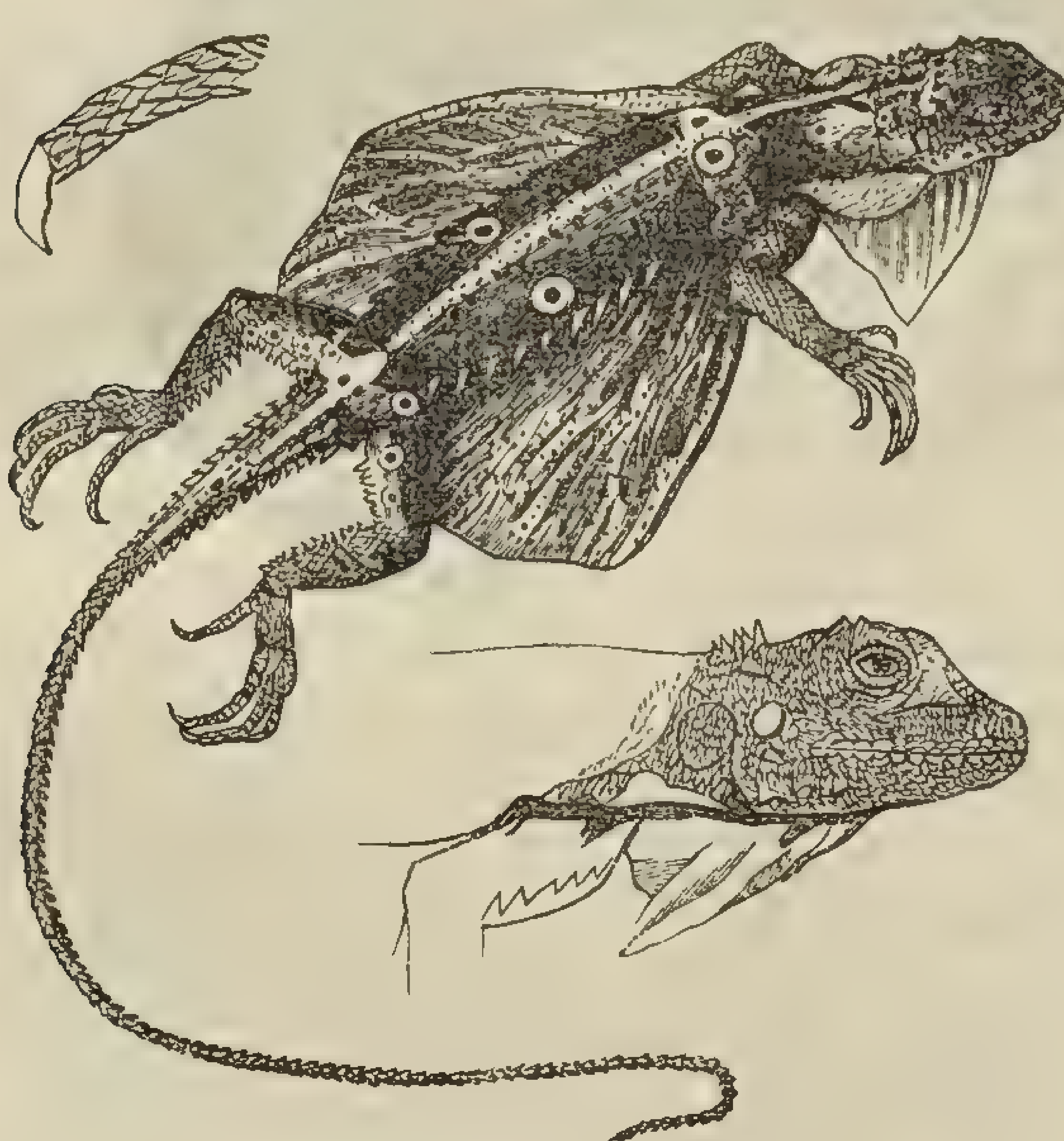
Zu zähmen hat man diese Thiere verschiedentlich gesucht, allein es ist keinesweges gelungen; man findet auf vielen Hacienda's in Brasilien Leguans angebunden, denn sie werden meistentheils lebend gefangen, da die geschickten jungen Leute ihnen Schlingen überwerfen und sie mittelst derselben gefesselt nach Hause bringen, doch nur um sie gelegentlich zu schlachten, denn auf dem Hofe halten lassen sie sich für längere Zeit nicht. Jedes kleinere Thier, welches sich ihnen nähert, wird mit einem plötzlichen unvorhergesehenen Sprunge ergriffen und todtgebissen, worauf der Leguan sich wieder ganz ruhig im Sonnenschein niederlegt, als ob nichts geschehen wäre.

Da man die Thiere Pflanzen fressen sah, — Früchte, Blüthen, Blätter, Pilze u. dergl., so hielt man sie für ganz harmlos und war deshalb unvorsichtig

in ihrer Behandlung, bis man durch Schaden klug geworden. Jetzt weiß man, daß diese Thiere alles mögliche fressen, wie Krähen, Enten, Schweine u. dergl. Sie verschlingen kleine Thiere, Früchte, Eier, weggeworfene thierische Reste, Insecten ꝛc.

Auch der Leguan hat nach und nach dem Menschen weichen müssen, in bewohnten Gegenden gehört er schon jetzt zu den Seltenheiten, weil man ihn fängt oder tödtet, wo man ihn findet, als eine deliciöse Fleischspeise, die gebraten oder gekocht auf allen Tischen, in allen Haushaltungen zu finden war. Reiche Leute bezahlten ihn als Delicatesse theuer, aber auch die armen erfreuten sich seiner, wenn sie ihn nicht vortheilhaft verkaufen konnten, und bei den Wilden, die ihn mittelst kleiner Pfeile, die aus einem Blasrohre geschossen werden und deren Spitze vergiftet ist, tödten, pflegen denselben als tägliches Gericht auf ihrer großen Tafel auf dem Erdboden vor ihrer Hütte zu sehen. So ist es denn kein Wunder, daß derselbe immer mehr verschwindet.

Die Eidechsen überhaupt sind an Arten sehr zahlreich und sind gleichfalls über die ganze gemäßigte und heiße Zone verbreitet, auch steigen sie in bedeutende Höhen, die amerikanischen weniger, nur bis auf 5—6000 Fuß, die europäischen relativ viel höher, nämlich in den Alpen und Pyrenäen bis beinahe an die Schneegrenze. Europa hat 63 verschiedene Species, davon allein auf Italien 17 kommen. Die heißen Länder haben die meisten Arten und auch die sonderbarsten Formen, unter diesen zeichnet sich noch besonders die geflügelte Eidechse oder der Drache aus, Thiere, die, wenn sie groß wären, geeignet sein dürften, die sämmtlichen Fabeln der Ritterromane vom hörnernen Seifried bis zum Amadis von Gallien, wahr zu machen. Die Drachen sind Eidechsen mit scharfen, spitzen Zähnen, mit scharfen Krallen an den Füßen, mit Schuppen auf allen äußeren Theilen der Körperbedeckung, mit einem sehr beweglichen Schwanz und mit Flügeln, welche dadurch entstehen, daß ein


Geflügelte Eidechse oder Drache.

Theil der Rippen zwischen den Vorder- und Hinterfüßen bedeutend verlängert ist und eine faltenreiche Haut sich über diese ausspannt.

Man braucht nicht mehr, um einen schönen Drachen zu construiren, schade nur, daß der Drache nicht 12 Ellen, sondern nur 12 Zoll lang ist, daß er nicht die mächtigsten Stiere der Heerden wegschleppt, gelegentlich mit Löwen und Elephanten siegreich kämpft und geharnischte Ritter dutzendweise zum Frühstück verspeist, sondern nur Ameisen und andere Insecten vertilgt. Das kleine, wunderliche Thier, welches keinesweges fliegen kann, wohl aber mittelst seiner ausgespannten Fittige Sprünge von 12 Ellen macht, lebt in Indien auf den Bäumen, ist ganz harmlos und wird als ein Wohlthäter der Menschen (den es von vielem lästigen Ungeziefer befreit) angesehen und geschont. Ob es ähnliche Eidechsen in Afrika gebe, ist noch nicht zur Genüge bekannt, dafür hat es das zierliche Chamäleon, dessen Farbenspiel sprüchwörtlich geworden, obwohl der neueren Naturkunde die Lösung des Räthsels gelungen und das Wunderbare abgestreift ist. Man fabelte, es könne seine Farben beliebig wechseln und nehme immer diejenige an, welche die Dinge haben, auf denen es sitze, damit man es nicht davon unterscheiden könne. Dies ist keineswegs der Fall, es kann auf grünen Blättern sitzend roth aussehen und auf einem rothen Tuche schwarz — die Farbe hängt von seiner Gemüthsstimmung ab. Die fein genarbte Haut ist fähig, verschiedenes Licht zurück zu werfen, wie man diese Eigenschaft sehr deutlich an fein geritzten Metallen bemerkt. Das überaus magere, schlanke Thierchen, dessen Rippen und dessen sämmtliche Knöchelchen man zählen kann, vermag eine Menge Luft einzuziehen und sich aufzublähen, so daß es aus ½ Zoll Durchmesser bis zu 2 Zoll Durchmesser dick wird — in jedem Stadium der Ausdehnung hat die schillernde Haut eine andere Textur, wirft andere Farben zurück, und da das Thierchen Angst, Zorn, Beutegier, Freude ausdrückt, dadurch, daß es sich mehr oder weniger aufbläht oder alle Luft entläßt, so wechselt seine Farbe darnach. Dies ist das ganze Wunder.

Auf den Gallopagosinseln lebt eine Eidechsenart im Meere, welche zwar nur 4—5 Fuß lang, aber dabei beinahe so gestaltet ist, wie die eidechsenartigen Ungeheuer der Vorzeit, von denen in dem dritten Theil, S. 168—180, die Rede ist. Die Füße sind mit Krallen bewaffnet, aber durch Schwimmhäute verbunden, der Schwanz ist seitlich zusammengedrückt und hat eine starke, aufrecht stehende Flosse, der Rachen ist mächtig gezähnt und geeignet, Beute zu fangen und zu zermalmen, allein es scheint dies eine überflüssige Bewehrung, denn das häßliche Ungeheuer lebt von Seetang (wenn dies nicht ein Irrthum ist und dasselbe gleich einigen der Seesäugethiere vielmehr von Würmern, Schnecken und Muscheln lebt, die den Tang bewohnen).

Die vierte Hauptabtheilung der Amphibien ist die der Chelonier oder Schildkröten. Sie zeichnen sich vor allen Andern durch die Hornbedeckung aus,

welche den ganzen Körper umgiebt und in welcher nur die nöthigen Oeffnungen sind, um die Extremitäten herauszustrecken, die sämmtlich bei den Landschildkröten ganz, bei den Seeschildkröten größtentheils eingezogen werden können. Sie leben von Pflanzen und kleinem Gewürm, die größten, die Seeschildkröten, welche bis zu 700 Pfund schwer werden und den Meeren der heißen Zonen angehören, leben von Tang und Mollusken. Der Gebrauch, den man von ihrem Schilde macht, ist bekannt, die schönen und geschätzten, durchsichtigen Hornplatten kommen jedoch nur von einer indischen Species, der Carettschildkröte. Alle Chelonier sind eßbar, ja werden als große Delicatessen betrachtet und das Fleisch derselben wird theuer bezahlt.

Eins der entsetzlichsten Raubthiere ist aber die Sumpfschildkröte von Texas, den Naturforschern noch fast gar nicht bekannt, hauptsächlich weil es das Land selbst noch nicht ist und weil man der großen Schildkröte gar nicht habhaft werden kann, die jungen aber nichts so Auffallendes haben, daß es die Aufmerksamkeit der Zoologen schon erregt hätte. Ein französischer Reisender, Violet, der mit der Vertreibung Carls des Zehnten auch seine Existenz bedroht sah, verließ sein Vaterland und hielt sich seit dem Jahre 1830 unter den Eingebornen in Texas auf; er giebt von diesem Unthier, welches den Namen Cavana hat, folgende Schilderung: Es ist eine ungeheure Schildkröte mit dem Rachen und dem Schwanze eines Krokodils, welche beide sie nicht in ihr Gehäuse zurückziehen kann, wie die Klauen, sie ist sechs Fuß breit und zehn Fuß lang und lebt in den halb flüssigen Sümpfen, welche die Ströme des südlichen Texas von beiden Seiten oft zehn Meilen (englische) breit auf der unteren Hälfte ihres Laufes begleiten. Die Schale hat eine Dicke von 1½ Zoll und ist für Kugel oder Speer ganz undurchdringlich. Sie sind vermöge ihrer großen und ungeschickten Masse schwer beweglich, aber so zahlreich, daß durch sie unzählige Unglücksfälle geschehen; denn sobald ein Mensch oder ein Thier von den schmalen Pfaden, welche durch die Sümpfe sich schlängeln, sich verirrt und in die weichen, flüssigen Strecken versinkt, wird er sofort von einem dieser Ungeheuer aufgefangen. Cavanen im ausgewachsenen Zustande sind noch nie gefangen worden, da dieselben Klauen, Schwanz und Kopf so tief im Schlamm vergraben, daß sie wohl nur durch Dampfkraft losgerissen werden können. Einige Offiziere, welche von dem Senat zu Washington an den Red River zur Aufnahme seines Laufes geschickt worden waren, versuchten eines Tages ein solches Thier an's Land zu ziehen; es war eine schwere eiserne Handpike, wie sie die Pflasterer verwenden, um das alte Steinpflaster aufzuheben, durch einen Schmied in einen großen eisernen Haken mit scharfer Spitze und mit tüchtigen Zähnen verwandelt worden; ein gefallenes Lamm ward als Köder um diese Angel gebunden, eine eiserne Ankerkette von einem kleinen Dampfboot diente dazu, diesen Haken am Ufer zu befestigen, zu welchem Behufe sie einige Male um einen alten Baum geschlungen

worden. Man brachte Angel und Köder nun etwa zehn Fuß weit in das Sumpfwasser. Am Abende war die Kette so gespannt, daß man nicht zweifeln konnte, es habe eins dieser furchtbaren Ungeheuer angebissen. Am nächsten Morgen versuchte man erst durch ein tüchtiges Pferd, dann durch dieses und ein Joch mächtig starker Ochsen, wie man sie zum Ausroden und Ausdrehen der Baumwurzeln braucht, die Kette und mit dieser die gefangene Bestie an's Land zu ziehen, doch lange Zeit vergeblich. Endlich werden die Thiere eine Strecke weit zurückgebracht und nun vorwärts getrieben, so daß sie sich plötzlich mit einem gewaltigen Ruck in's Geschirr legten — dies hatte einen Erfolg, wiewohl nicht den erwarteten. Der halb aufgebogene eiserne Haken mit tüchtigen Stücken von Knochen und Knorpeln, aus der Kinnlade des Ungeheuers ausgerissen, kam zum Vorschein, das Thier hatte sich lieber den Kopf halb zerreißen lassen, als daß es dem Zuge nachgegeben hätte.

Bei keiner Klasse von Thieren spricht sich so auffallend wie bei dieser (bei den Reptilien im Allgemeinen) die geographische Vertheilung aus, bis jetzt ist uns kein Reptil bekannt, das der alten und der neuen Welt zugleich angehörte, eben so sind die australischen sämmtlich ganz eigenthümlich.

Wenn wir von den unvollkommneren Thieren zu den immer vollkommeneren vorwärtsschreiten, so ist die nächste Klasse die der gefiederten Bewohner der Erde, der Vögel, welche mit Ausnahme weniger auf den Luftocean angewiesen sind. Ihr Bau gestattet ihnen, den festen Erdboden zu verlassen, sich über denselben zu erheben und weite Reisen innerhalb des Luftmeeres zu machen, ohne den Erdboden zu berühren.

Man wird sagen: das thun ja die Fische auch, sie werden gleichfalls von ihrem Element getragen; — der Unterschied im Körperbau ist jedoch ein unglaublich großer, eines einzigen Umstandes wegen. Das Element, in welchem der Fisch lebt, ist so schwer als dieser selbst, ja ist schwerer, wenn der Fisch seine Schwimmblase nicht zusammendrückt. Das Element, in welchem der Vogel lebt, ist über 800 Mal, ja in größeren Höhen 1600 Mal *leichter* als dieser, er *schwimmt also keineswegs darin*, er wird nicht von der Luft getragen, wie ein Stück Holz vom Wasser, dieses bedarf keiner Bewegungsorgane, um zu schwimmen (flotter, im Französischen, welches zwei Worte hat für die beiden sehr verschiedenen Bedeutungen, die wir in dem einen, *schwimmen*, vereinigen, flotter und nager), wie das Holz oder wie der Fisch und der Mensch, wenn er mit gefüllter Lunge auf dem Rücken im Wasser liegt, und eben deshalb braucht die Kraft der Bewegungsorgane bei beiden, um zu schwimmen (nager), nur sehr gering zu sein, weil ihr Element sie trägt. Einer unglaublichen Kraft bedarf es aber, um das flüssige und mindestens achthundert Mal leichtere (als der getragene Körper) Element der Luft so zusammen zu drücken, daß es trägt und den zusammendrückenden Körper durch die Elasticität hebt.

Das mechanische Werkzeug hierzu heißt der Flügel, und die Kraft, welche ihn so gewaltig bewegt, daß die Luft dicht genug wird, um dem Vogel zu gestatten, sich darauf zu stützen, liegt in den gewaltigen Brustmuskeln, welche so groß sind, daß sie bei vielen Vögeln so viel wiegen als der ganze übrige Körper, so besonders bei allen denjenigen, welche weite Reise machen, Schwalben, Schnepfen, Storch, und bei denjenigen, welche darauf angewiesen sind, außer ihrem Körper noch eine nicht zu demselben gehörige Last zu tragen, wie die Raubvögel.

Eine wunderbar weise Einrichtung des ganzen Körperbaues, man möchte sagen, mit mathematischem Scharfsinne herausgerechnet, macht dieses möglich. Der ganze Vogel ist ein glücklich gelöstes, physikalisches Problem. Der Leib des Vogels ist hohl, rings umgeben von einem Knochengerüst, welches zwar sehr dünn, aber doch sehr fest ist. Dies wird erreicht dadurch, daß die Substanz der Vogelknochen ungemein dicht, aber aus unzähligen Zellen, welche Luft einschließen, zusammengesetzt ist. Das hat der Mensch nachgeahmt in seinen Topfgewölben, großen, weit gespannten Bogen, auf denen ungeheure Lasten ruhen können, zusammengesetzt statt aus Ziegel- oder Werkstücken aus lauter pyramidal oder conisch gestalteten hohlen und dünnen, aber aus gutem Thon gut und fest gebrannten Töpfen. Die sämmtlichen Gewölbe des alten Winterpallastes in Petersburg waren auf diese Weise gebaut; an den Colonnaden des neuen Museums zu Berlin hat man eine ähnliche Bauart angewendet.

Demnächst ist der Leib umgeben von locker übereinandergehäuften, leichten Materialien, den Federn, welche den Körper viel größer scheinen lassen, als er ist und welche dazu dienen, sein Volumen zu vermehren, wodurch er mehr Luft verdrängt und daher besser getragen wird; der Vogel, wenn er aus größter Höhe auf seine Beute herabstürzen will, fällt im eigentlichsten Sinne des Wortes, fällt blos, treibt sich selbst nicht, wird nur von der Anziehungskraft der Erde getrieben, allein er würde nicht mit der nöthigen Schnelligkeit fallen, wenn er nicht seine Schwingen anzöge und die dicke Federbekleidung durch eine sehr zarte, aber ungemein kräftige Musculatur so dicht an seinen Körper zu schließen vermöchte, daß die Dicke der Federschicht auf ein Viertheil ihrer gewöhnlichen Ausdehnung reducirt wird.

Der Fisch braucht, um getragen zu werden, aller dieser Vortheile nicht, sie werden ihm lediglich durch die Schwere seines Elements geboten; der Vogel hat zu diesem Behufe Flügel, und zwar Flügel von solcher Ausdehnung, daß sie die Fläche seines Körpers um das Zwölffache (in manchen Fällen um viel mehr als dieses, bei den Laufvögeln, die nicht auf weites Fliegen angewiesen sind, allerdings auch weniger) übertreffen.

Diese Flügel sind hohl gewölbt, so daß sie, nach unten gedrückt, Luft sammeln können, dagegen nach oben gehoben, eben diese Luft an ihnen möglichst widerstandlos abfließt. Die mächtigen Brustmuskeln, welche dieselben bewegen, haben

solche Kraft, daß es höchst gefährlich ist, in die Nähe eines Schwanes zu kommen, falls derselbe böser Natur ist, ein Flügelschlag kann dem stärksten Manne ein Bein brechen, als wäre es mit einer Axt zerschlagen.

Und nun die Feder! Welch ein Wunderwerk ist sie allein! Sie soll den Vogel gegen Wärme wie gegen Kälte schützen, darum ist sie der schlechteste Wärmeleiter den wir kennen, sie hält die Wärme des Körpers zusammen und sie verhindert das Eindringen zu hoher und zu niederer Temperatur auf denselben durch ihr Unvermögen, Wärme zu leiten, welches noch durch ihr lockeres Gewebe, zwischen dem sich überall Luft eindrängt, vermehrt wird. Sie soll den Vogel auch gegen Regen oder überhaupt gegen Benetzung schützen, darum ist sie namentlich bei allen Sumpf- und Wasservögeln und bei den meisten Raubvögeln mit einem Fettwachsüberzuge versehen, von welchem das Wasser abläuft; die auf das flüssige Element angewiesenen erneuern diesen Ueberzug stets, indem sie den untern Theil ihres Schnabels auf die Fettdrüse an ihrem Schwanz drücken und mit der aus derselben entnommenen Fettigkeit die Federn sorgfältig bestreichen, was man bei Enten, Gänsen und Schwänen täglich sehen kann.

Die Feder in den Schwingen soll auch den Vogel tragen, dazu ist sie nun erst recht geschickt und sorgfältig eingerichtet. — Ein hohler Cylinder trägt mehr als ein compacter von derselben Menge Materie; — die Feder ist hohl, sowohl um möglichst viel zu tragen, als um möglichst wenig zu wiegen. Ein Balken, der von seinem Befestigungspunkte aus bis zur Spitze immer feiner, schräger ausläuft, trägt viel mehr als ein eben so starker Balken von gleichbleibender Dicke. Nach diesem Prinzip ist der mittlere Stab der Feder gestaltet. Zwei elastische Schienen auf ihrer ganzen Länge getrennt, aber gespreizt und fest verbunden, sind viel elastischer als eine Schiene von doppelter Dicke — auch dieses zeigt uns die Feder, sie hat oben und unten solche Schienen, diese sind durch die Marksubstanz der Feder getrennt und seitlich durch eine besondere Befestigung derselben sowohl verbunden, als auseinander gehalten.

Die Feder selbst ist in ihrer Fahne wieder aus Federn zusammengesetzt und diese schließen mit ihren kleinen Fahnen wieder so dicht in einander, daß sie die Luft nicht durch ihre Substanz hindurchlassen und auf diese Weise auf lauter physikalische Eigenschaften gestützt, allen Anforderungen des Vogelcharakters an sie zu entsprechen im Stande sind.

Hier ist nur ein einzelner Theil eines Vogelkörpers näher betrachtet, aber auch alles Uebrige ist eben so vortrefflich und zweckmäßig eingerichtet, so z. B. das Athmen; zu diesem braucht das Säugethier Muskelkraft, dies würde dem in der Luft fliegenden Vogel beschwerlich sein, weil er seine Kräfte braucht, um die Schwingen in Bewegung zu setzen, der hohle Körper ist daher so gespannt, daß er der Luft von selbst Zugang gestattet, nur das Ausathmen, ein Zusammendrücken, erfordert also einen gewissen Kraftaufwand, nicht aber das Ein-

athmen, weil dieses durch die freiwillige Ausdehnung des zusammengedrückt gewesenen Körpers von selbst geschieht.

Indessen bei Fisch und Amphibie Kopf und Körper dicht zusammengedrängt sind, ja beim Fisch noch der Schwanz so eng mit dem Leibe verwachsen und dazu noch so groß ist, daß der Fisch fast nur aus Schwanz und Kopf zu bestehen scheint, die Bauchhöhle klein ist, dicht am Kopfe liegt und der ganze Körper als ein zusammenhängendes Ruder erscheint, ist bei dem Vogel der Kopf von dem Körper weit gesondert, zum mindesten durch einen Hals mit neun Wirbeln, wohl aber auch durch einen solchen mit viel mehr, ja mit 23 Wirbeln, wodurch derselbe ungemein frei beweglich wird; der Schwanz dagegen tritt ganz zurück und wird, was den Körper desselben betrifft, zu einem bloßen Ueberbleibsel, zu einem Rudiment, hat im Uebrigen aber auch gar nicht die Eigenschaft eines Bewegungsorgans (wie bei den Fischen), sondern nur eines Steuers, um die Richtung zu bestimmen, indeß der Weg selbst zurückgelegt wird durch andere Organe, durch die Flügel.

So treten bei dem höher organisirten Vogel die edleren Körpertheile, Kopf und Brust, besonders hervor, indeß die andern unedlern, das Thier im Thiere, der Bauch, die Verdauungswerkzeuge zurückweichen.

In der Brust sind ferner die Athmungswerkzeuge besonders ausgebildet, im Kopf das Hirnsystem, welches sich schon ganz deutlich in großes und kleines Gehirn unterscheidet; in Folge dieser Einrichtung sind auch die Nerven bereits so unzweifelhaft vorhanden, daß man sie als feine Fäden überallhin verfolgen kann, vielleicht treten sie sogar in einer andern Gestalt auf als bei den übrigen eben so hoch organisirten Thieren, vielleicht sind sogar die aus Hornsubstanz gebildeten Federn nicht ohne Nerven, wenigstens befinden sich in den Kielen Apparate (die sogenannte Seele), welche durch den Willen des Thieres ausgedehnt oder zusammengezogen werden können; unter allen Umständen nimmt man wahr, daß der Vogel es empfindet, wenn er äußerlich berührt, wenn er mit einem Gertchen auch noch so leicht geschlagen, ja wenn er nur mit Wasser bespritzt wird.

Dagegen sind einige andere Sinne sehr wenig ausgebildet. Einen Tastsinn, wie wir denselben haben, können die Vögel unmöglich besitzen, weil sie die Gliedmaßen, die seine Träger sind, die Finger, nicht besitzen, diesen Sinn haben offenbar nur die Menschen und die Affen, nebst den den letzteren nahe verwandten Thieren, Meerkatzen, Eichhörnchen u. dergl. Die Vögel haben gar keine Finger, das Glied, welches an den vorderen Extremitäten die Hand vertritt, hat nur drei verkümmerte Finger, welche sowohl mit Federn bedeckt sind, als sie überhaupt in lange steife Federn (die Schwungfedern) auslaufen. Die unteren Extremitäten, welche bei den Vögeln nie mehr als vier, auch nur drei und zwei Zehen haben, sind erstens mit vorstehenden Krallen bewaffnet, was

allein schon das Tasten hindern würde, sie sind auch überdies mit einer so dicken, lederartigen, ja hornartigen Haut bedeckt, daß man mit Recht zweifelt, ob sie damit tasten können. Alle Vögel sind Zehengänger, keiner geht auf der Sohle (wie Bär und Mensch), das was wir gewöhnlich für das Schienbein halten, ist der lang gestreckte Fußknochen, welcher eigentlich niemals, und grade wie beim Pferde oder beim Hunde nur dann auf den Boden kommt, wenn das Thier eine sitzende Stellung einnimmt.

Ein zweiter, wahrscheinlich wenig oder gar nicht ausgebildeter Sinn ist der des Geschmackes. Die Lippen (Schnabel) sind immer von Horn, nur bei der Ente und ihren Verwandten ist die Lippe des unteren Schnabeltheiles einigermaßen weich. Die Zunge, eben so ein Werkzeug des Geschmackes, ist ebenfalls steif und hart, wohl geschickt, Insecten zu spießen, vermöge ihrer geschlitzten Pfeilform Fleischstücke zu fassen und in den Schlund zu ziehen, zu schlucken, allein keinesweges sich um den zu schmeckenden Gegenstand zu schmiegen und vielfältig mit ihm in Berührung zu kommen, wodurch sowohl als durch die Auflösung desselben durch den Speichel, der Geschmack bedingt wird, und Speichel haben die Vögel gleichfalls nicht. Allein sie bedürfen zum größten Theil des Geschmacks auch gar nicht, weil sie die Körner ganz verschlingen, nicht zerbeißen, und weil sie es mit den Insecten eben so machen. Die fleischfressenden haben eine weichere Zunge, die Papageien gar eine breite, schmiegsame Zunge, sie zerbeißen auch ihre Speise, sie mögen wenigstens einen Anfang des Sinnes, einen grob vorgebildeten Geschmack haben, die übrigen Vögel aber haben denselben höchst wahrscheinlich nicht; über alle die bisher angeführten Gründe kann man noch den setzen, daß die Natur nichts unnütz thut, was könnte aber dem Hahn, der Taube der Geschmackssinn nützen, da sie Erbsen und Gerstenkörner, Wicken und Waizen ganz verschlingt.

Ohne Zweifel sind dagegen Geruch und Gesicht trefflich ausgebildet. Zwar stehen die Augen beinahe fest, der Vogel kann dieselben nicht bewegen, wie das Säugethier, allein sie stehen zweiseitig, so daß der Vogel mit jedem Auge nach einem anderen Gegenstande sieht (grade aus, vorwärts kann er gar nicht sehen), und Hals und Kopf sind außerordentlich beweglich, daß jede beliebige Richtung angenommen werden kann, der Vogel vermag seinen Kopf mehr als halb umzudrehen, d. h. so daß sein Schnabel, statt nach vorn zu gehen, ganz vollständig in einer Linie mit seinem Schwanze steht, ja selbst noch über diese Richtung hinaus, also nicht blos halbe, sondern beinahe dreiviertel Drehung macht, eben so kann er zugleich auf- und absehen; die mangelnde Bewegung des Auges ist also durch die viel größere Beweglichkeit des Kopfes und die zweiseitige Stellung der Augen mehr als blos ersetzt worden.

Mit diesem trefflich entwickelten Auge, das wahrscheinlich ganz außerordentliche Entfernungen überblickt, weil es sehr flach geschliffen ist, verbindet sich ein

eben so gut entwickeltes Gehör. Wie der Falke aus einer Höhe von mehreren tausend Fuß auf dem Boden, im Getreide versteckt, ein Rebhuhn sieht, darauf herunterschießt und es zu seiner Beute macht, so hört er auch, wenn er den Reiher jagt, den Ruf seines Herrn und kommt zu ihm zurück, beides für uns unbegreiflich. Der eingeborne Nordamerikaner sieht zwar in der Prairie, wie auf dem nackten Felsen, den Fußtritt, die Spur seines Feindes und weiß zu unterscheiden von welchem Stamme derselbe ist, allein daß er aus der Höhe einer halben Meile eine Wachtel im Kornfeld zu unterscheiden wisse, wird er selbst wohl Niemandem einreden wollen, eben so ist es mit dem Hören. Die Locktöne der Vögel sind meistens nicht laut, und dennoch hören die Schnepfen, die Rebhühner dieselben auf unglaubliche Entfernungen und gehen dem Jäger, welcher sie nachzuahmen versteht, in den Schuß oder auf die Leimruthe.

Ob nicht der Geruchssinn eben so fein, oder noch feiner ausgebildet sei als das Auge, oder vielmehr, welcher von beiden Sinnen der feinere sei, ist bis jetzt noch nicht vollständig entschieden. Die Geier, welche nach gefallenem Vieh gehen, rücken aus meilenweiten Entfernungen heran, wenn ein Kameel in der Wüste oder ein Lama auf der Hochebene gefallen ist — aus Entfernungen, wo das Sehen unmöglich wird, weil die Krümmung der Erde, selbst wenn der Gegenstand in einer vollständigen Ebene ganz flach liegt, zu groß, der zwischenliegende Hügel zu hoch ist, um überschaut werden zu können. Es sollen zwar schon vor etwa 30 Jahren Versuche über diesen Gegenstand gemacht sein; die Zeitungen brachten damals die Nachricht, ein Naturforscher in der Schweiz habe ein getödtetes Schwein in einem Busche mit Zweigen bedeckt, wohl verborgen und es sei trotz des bald sehr üblen und weit verbreiteten Geruches, doch kein Geier herbeigekommen, als aber eine ausgestopfte Thierhaut frei hingelegt worden, seien dieselben sogleich dagewesen — da indessen die Versuche nirgends wiederholt worden, so ist deren Beweiskraft doch sehr problematisch, daß aber der Hund durch die Witterung den Hasen und das Rebhuhn aufsucht und der Spur seines Herrn folgt, daß der Jäger immer gegen den Wind geht, weil mit dem Winde gehend Fuchs und Rebhuhn, Hase und Wachtel ihm scheu ausweichen, ihm entfliehen würden, ist allbekannt.

Mit diesem Uebergewicht der Sinne, welche auf die Ferne gerichtet sind, welche das Thier mit der Außenwelt in Verbindung setzen, tritt eine erhöhte Intelligenz ein. Vögel sind aufmerksam, klug, haben Gedächtniß, sind lernfähig, ahmen daher auch nach; so ist sehr bekannt, daß sehr viele Vögel (nicht blos die Papageien) die menschliche Stimme nachahmen, Worte und ganze Sätze sprechen lernen, daß sie singen, nicht blos wie die Natur sie gelehrt hat, ohne Rhythmus oder Tonfolge sondern nach, von Menschen erfundenen musikalischen Gesetzen ganze, oft sehr schwierige und verwickelte oder lange Melodieen. Sie sind auch die einzigen Thiere, welche dieses können, kein sonstiges bringt andere als Natur=

laute hervor, brüllen, wiehern, bellen, schnurren, welche der momentanen Stimmung des Thieres angehören, aber nichts Melodisches haben, indessen der natürliche wie der künstliche Gesang der Vögel wahrhaft entzücken oder erfreuen, unterhalten kann. Hierdurch bekommen viele der Vögel eine eigenthümliche Stellung zum Menschen, sie sind seine Gesellschaft in der Einsamkeit, sie werden Hausthiere und sie können sich in wirkliche Spaßmacher verwandeln; einen sonstigen Nutzen als diesen und ihr Kleid, so wie ihren Leib, gewähren sie dem Menschen allerdings nicht, die Vierfüßler liefern ihm Arbeit.

Kein Voogel bringt lebende Junge zur Welt, alle legen Eier und sie werden durch die körperliche Wärme der Mutter, bei einigen Thieren auch abwechselnd durch den Vater, entwickelt, bebrütet. Alle diejenigen Vögel, welche paarig leben, sorgen gemeinschaftlich, so Männchen als Weibchen, für Eier und Junge, bei den anderen (Hühnern, Gänsen, Fasanen, Enten), welche nicht paarig leben, ist die Sorge für die Jungen ganz der Mutter überlassen. Diese letzteren scheinen auch weniger der Hülfe als des Schutzes, der Vertheidigung zu bedürfen und diese kann ein Individuum, die Mutter, ihnen gewähren, sie kommen nämlich befiedert aus dem Ei, sind sehend, können sogleich Futter suchen und laufend ihr Nest verlassen; man vereint alle diese (wiewohl sie sehr verschiedenen Vögelklassen angehören) in eine große Gruppe und nennt sie Nestflüchter, die andern kommen nackt und blind aus dem Ei, sind ganz hülflos, müssen durch die Fittige der Eltern bedeckt, müssen aus ihrem Schnabel genährt werden, bleiben im Neste, bis Federn und Flügel ihnen gewachsen sind — man nennt sie Nesthocker; zu ihnen gehören alle Singvögel, alle Raubvögel, die große Familie der Tauben und viele andere.

Ueberdies theilt man die Vögel nach einer andern Richtung noch in Landvögel, in Wasser- und in Sumpfvögel; ebenso nach ihrer Reiselust, in Zugvögel, Strichvögel und Standvögel ein; die erstern reisen weit, aus gemäßigten Ländern in heiße, oder aus kalten Ländern in gemäßigte, wie Störche, Schwalben, wilde Gänse, Reiher, Nachtigallen. Die Strichvögel gehen nur einer etwas reichlicheren Nahrung nach, gehen vom Felde in die Stadt oder das Dorf, suchen auch wohl um einige Meilen entfernte Gegenden auf, ziehen aber nicht weit, so die Hänflinge, Lerchen, Drosseln. Die Standvögel endlich verändern ihren Wohnsitz gar nicht, Rebhühner, Spechte, Sperlinge, Meisen u. A.

Alle diese Eintheilungsarten sind sehr unvollkommen, doch giebt es keine vollkommene Art, denn die Natur liebt die Systeme nicht, und hat noch keinem Systematiker zu Gefallen die Familien oder Species so geordnet, wie er es gerne für sein Buch hätte. Darum entbehrt auch die nachfolgende der Vollständigkeit, doch ist sie noch so ziemlich die beste; nach ihr zerfallen die mehr als 7000 verschiedenen Arten von Vögeln in sieben, an Individuenzahl höchst verschiedene Klassen, nämlich in: 1) Raubvögel, die gewandtesten, stärksten, doch keineswegs

die größten; dahin gehören: die Adler, Falken (bis zu sehr kleinen, wie der Schmerling, nicht größer, als eine Amsel), Geier, Eulen; 2) Singvögel; 3) Klettervögel (Papagaien, Spechte); 4) Tauben, eine sehr zahlreiche Familie; 5) Hühner (worunter unser Hausgeflügel, Truthahn, Auerhahn, Rebhuhn, Fasan, Strauß und Casuar); 6) Wald- oder Sumpfvögel (Reiher, Störche, Schnepfen, Strandläufer) und 7) Schwimmvögel (Enten, Sturmvogel, Albatrosse, Möven, Pinguine).

Ihre geographische Vertheilung ist höchst launenhaft, in keine Ordnung zu bringen. — Man glaubt z. B. die Papagaien und die Colibris gehören der heißen Zone an — allerdings die meisten derselben; allein auf den Fuchsien am südlichsten Ende von Patagonien schwirren die Colibris umher, wie an den Mognolien der Louisiana, und die Papagaien von Van-Diemensland und Neuseeland dürften sich wohl kaum der Temperatur von Berlin zu erfreuen haben.

So lebt der Wanderfalke in Europa, Amerika und Australien; der Flamingo fischt nicht blos im Nil, sondern in jedem Flusse der heißen Zone und in den Seeen der Andes, bei einer Höhe von 12,000 Fuß. Der Taubenhabicht, welcher von seinem ursprünglichen Fundorte „der chinesische" heißt, ist über ganz Asien und Nordamerika verbreitet. Die Sturmmöve gehört dem nördlichen wie dem südlichen Ocean an; die Captauben scheinen sich über den ganzen stillen Ocean, auf alle hohen Inseln verbreitet zu haben und der gemeine Haussperling, welcher bei uns im Schnee die Körner aus dem gefrornen Pferdedünger pickt, findet sich in dem glühend heißen Bengalen auf den staubigen Straßen von Calcutta oder Benares ganz in derselben Species wieder.

Mit dieser Biegsamkeit ihres Naturells, der Fähigkeit, sich kalten, milden und heißen Climaten anzuschmiegen, steht in enger Verbindung die Fähigkeit vieler Vögel, sich in ungeheuren Höhenverschiedenheiten mit gleicher Leichtigkeit zu bewegen. Es ist in diesen Blättern bereits auf den Condor gewiesen worden, welchen Humboldt 30,000 Fuß hoch über seinem Standpunkt am Chimborazzo (18,000 Fuß), also im Ganzen in einer Höhe von 48,000 Fuß über dem Meere gesehen hat. Und aus dieser Höhe fliegt in wenigen Minuten (und wenn er auf seine Beute stürzt, in wenigen Secunden) der Condor hernieder bis zur Meeresküste. Welch eine wunderbare Organisation setzt dies voraus. Wie müssen die Lungen beschaffen sein, welche bei so verschiedenem Luftdruck athmen können, welche Kraft müssen die Brustmuskeln haben, um bei so geringer Dichtigkeit der Luft einen so schweren Körper zu tragen. Eine Eigenheit des Fluges dieser großen Thiere, der Raubvögel überhaupt, ist noch gar nicht aufgeklärt, dies ist das eigenthümliche Schweben derselben in weit geschwungenen Kreisen, anscheinend ohne Flügelschlag.

Die Eigenthümlichkeit der schrägen Ebene, schwimmend in der Luft sich selbst zu erheben, wie es sich zeigt bei dem Kinderspiel- und Schmugglerfahrzeug,

welches man Drachen nennt, ist bekannt, und erklärt z. B. wie der Storch, die wilde Gans, wenn sie in gewisser Höhe eine Zeitlang in einem Striche fortgeflogen sind, mit ausgebreiteten Flügeln ruhend in derselben Richtung große Strecken weiter ziehen.

Betrachten wir die nachstehende Figur, welche den größten der europäischen Raubvögel, den sogenannten Lämmergeier (der aber kein Geier, sondern ein



Der Lämmergeier.

Adler ist) darstellt, so werden wir zugestehen, daß, wenn er einmal im wagerechten Schuß begriffen ist, nun seine neun Fuß breiten Flügel ausspannt und dabei den großen Federapparat, der seinen Schwanz (gewöhnlich nur sein Steuerruder) bildet, schräge niederdrückt — so werden wir zugestehen, sage ich, daß er hierdurch von der an ihm vorbei streifenden Luft gehoben und lange Zeit in der einmal angenommenen Richtung fortgetragen werden kann, denn er ruhet auf diesen breiten, hohlen Schwingen wie auf einem Fallschirm und die schräge Stellung der Schwanzfedern muß ihn in derselben Höhe erhalten, wie ja die schrägestehenden Windmühlenflügel durch einen mäßigen Wind eben dieser schrägen Richtung wegen umgedreht werden.

Das Problem des Gradefliegens, ohne Flügelschlag, wäre demnach leicht erklärt, wie aber zu erklären sei, daß solch ein Adler oder unsere gewöhnliche Weihe, der Milan (falco milvus), den ein jeder von uns zu sehen Gelegenheit hat, viertelstundenlang in großen, weit geschwungenen Kreisen umherschwebt, seine Beute erspähend, weiß der Verfasser nicht, denn in dieser Zeit muß die Kraft der Trägheit, muß das Beharrungsvermögen längst durch den Widerstand der Luft erschöpft sein und dieser Widerstand kann durchaus kein geringer sein, da das Bewegen des breiten, fächerförmigen Schweifes, vermöge deren eben die Kreislinie gezogen wird, diesen Widerstand bedeutend vermehrt, gegenüber dem Gradefortschießen in einer einmal angenommenen Richtung.

Man hat die Vermuthung aufgestellt, daß die Flügel solcher Schwebevögel keinesweges in Ruhe, sondern in einer äußerst schnellen, zitternden Bewegung sind, wie etwa bei einer Stehfliege, die im Waldesdunkel sich ein Plätzchen ausgesucht hat, wo durch die dicht verschränkten Blätter ein Sonnenstrahl hindurch-

blickt, in welchem sie lange schwebend bleibt, um sich bescheinen zu lassen — allein es ist nichts darüber ermittelt worden, obschon man Hühnerweihen in der Ebene und Lämmergeier im Gebirge mit Fernröhren beobachtet hat.

Auch unter den Tauben wird Aehnliches gefunden, namentlich und vor allen Dingen eine unglaubliche Ausdauer. Man sieht an schönen Abenden diejenigen verschiedenen Varietäten, welche unter dem Namen Haustauben vereinigt sind, hoch oben in den Lüften in weiten Kreisen umherschweben mit einer Ausdauer, die in Erstaunen setzt. Auffallender aber noch ist dasjenige, was wir an der Brieftaube wahrnehmen, von der wir eine Zeichnung geben, nicht sowohl um das Thier zu charakterisiren, denn dies ist nur eine Spielart der gewöhnlichen Haustauben, als vielmehr um zu zeigen, wie man den Brief unter den Flügeln anbringt, was übrigens auch verschieden gemacht wird, denn die Engländer z. B. umwickeln den einen Ständer, das eine Bein, damit, indem der Brief auf einen Streifen Papier geschrieben, um das Bein geschlungen und durch einen Faden daran befestigt wird.



Die Brieftaube.

Ueber die Flugkraft und Flugfertigkeit dieser Thiere können eigentlich nur die belgischen und englischen Börsenspeculanten Auskunft geben, aber von einigen sind Thatsachen bekannt, so z. B. legte eine Taube den Weg von Paris nach Cöln in 2 Stunden 15 Minuten zurück, eine zweite gar in 2 Stunden 5 Min. Im Allgemeinen schätzen die Engländer die Schnelligkeit der Brieftaube auf 1 Minute für die englische Meile.

Das großartigste Beispiel der Leistungsfähigkeit einer Brieftaube wurde im Jahre 1850 gegeben, indem eine der Expeditionen, welche zur Aufsuchung

Franklins nach dem Polarmeere gesendet worden war, zwei Brieftauben aus dem Taubenschlage der Miß Dunlop zu Ayr mitgenommen hatte, um dieselben zurückzusenden, sobald die Schiffe eingefroren sein würden. Die Absendung geschah am 6. October 1850. Die beiden Thierchen wurden in ein Körbchen gebracht und an einen Luftballon befestigt. Ein Zünder auf 24 Stunden Zeit berechnet, trennte das Körbchen von dem Ballon und setzte die Tauben in Freiheit. Eine dieser gelangte richtig am 11. October in ihren Taubenschlag und sie hatte mithin 600 deutsche Meilen binnen 5 Tagen zurückgelegt, allerdings weiß man nicht wie viel davon dem Luftballon zugeschrieben werden muß.

Was bei solchen Wundern das leitende Prinzip sei, hat bisher noch nicht ermittelt werden können; es ist geradezu eine Thorheit, anzunehmen, das Gesicht, das Auge führe diese Thiere. Man könnte dieses kaum für möglich halten, wenn eine Taube von Paris nach Calais an einer Schnure fliegend geführt würde und sie dann frei gelassen den Weg zurückmachte. Es würde eine außerordentliche Intelligenz voraussetzen, die Taube müßte den Zweck kennen, wegen dessen sie die Reise macht, und müßte die Absicht haben, sich Städte, Dörfer, Berge rc. zu merken und die Namen der Orte in ihr Notizbuch einzutragen. Da sie jedoch die Reise vom Hause nach dem fremden Orte zu Wagen, in einem Korbe oder Käfig zurücklegt, dann aber erst freigelassen wird (und zwar vielleicht erst wochenlang später als sie angekommen ist), um die Heimath wieder aufzusuchen, so ist es ganz unmöglich, daß das Auge sie leite. Wir dürfen uns also nicht damit brüsten, daß wir in dieser Hinsicht etwas entdeckt hätten, und wir müssen zu dem vielfältig von der wissenschaftlichen Polizei verbotenen Ausdruck „Instinkt" zurückkehren.

Zu den Wundern in der Thierwelt gehört auch die Wandertaube, welche in ganz unzählbaren Schaaren die Gegenden von Nordamerika, welche zwischen dem 20. und 60. Grade liegen, durchstreicht. Sie bilden große Colonieen, indem sie Waldstrecken von 10 Meilen Länge und 1 Meile Breite ganz und gar mit Nestern überdecken. Man behauptet, daß dieselben häufig in solcher Menge angelegt werden, daß die Bäume unter ihrer Last brechen. Der Naturforscher Audubon zählte einst während der Zugzeit binnen 21 Minuten 163 Schwärme von außerordentlicher Ausdehnung, welche sich rasch folgten. Die Vögel zogen ziemlich niedrig dahin unter einem Geräusch, welches an dasjenige erinnerte, was der Sturm in dem Takelwerke eines Schiffes verursacht. Das Tageslicht wurde durch jeden solchen Schwarm wie zur Zeit der Sonnenfinsterniß verdunkelt. Er berechnete die Zahl eines vorüberziehenden Schwarmes, welcher nur eine Meile breit angenommen wurde, bei dem raschen Fluge der Thiere aber 180 englische Meilen lang gewesen sein muß. Er nimmt auf jede 30 Quadratfuß Oberfläche 20 Tauben an, und die Zahl, welche diesen Schwarm zu=

sammensetzte, beträgt unter der angeblich nicht zu hohen Annahme für Länge und Breite nicht weniger als 1115 Millionen Individuen.

Ist es wahr, daß jede Taube eine halbe Pinte Sämereien verzehrt (eine Pinte mißt zwischen 23 und 48 Cubikzoll) im Laufe eines Tages, so braucht ein einziger solcher Flug täglich 1,712,000 amerikanischer Scheffel.

Der Flug dieser Tauben ist unglaublich schnell, in Zeit von 6 Stunden können sie gegen 100 deutsche Meilen zurücklegen; Audubon schloß dieses aus folgendem Umstande. Füttert man die Taube mit Reis, so braucht sie zur vollständigen Verdauung desselben höchstens 12 Stunden. Als er dort war, wurden zu New-York Tauben geschossen, welche den Kropf mit unverdauten Reiskörnern gefüllt hatten. Nun liegen die nächsten Reisfelder in Carolina, wenigstens 100 deutsche Meilen von New-York, und da die Körner noch nicht vollkommen erweicht waren, viel weniger verdaut, so läßt sich daraus schließen, daß sie höchstens die Hälfte der oben angegebenen Zeit, also 6 Stunden, zu ihrem Wege gebraucht haben.

Diese Thiere ziehen lediglich der Nahrung nach, die Kälte vertreibt sie nicht, sie finden sich mitten im Winter an den Ufern der großen canadischen Seeen, wo sie von den vielfältigen Beeren dortiger Pflanzen leben, da sie aber in so großen Schaaren leben, so vertilgen sie in ihrer Umgebung bald alles, was nur Samen oder Blattknospe heißt und sie machen dann jeden Morgen Reisen von 12—20 deutschen Meilen, um sich auf den Feldern des Landmanns zu sättigen; sie sind daher für diesen eine wahre Plage. Man stellt ihnen auf jede mögliche Weise nach; da sie sich aber dreimal im Jahre paaren und jedesmal 5—6 Junge bekommen, so kann das, was der Mensch ihnen anthut, auf ihre Zahl kaum einen Einfluß haben. Man schlägt mit langen Stangen zwischen die dicht gedrängten Schwärme, oder man räuchert die ermüdet sich Niederlassenden durch Schwefel todt, oder man fällt im Walde Bäume mit Nestern und das niederschlagende Gezweig reißt Tauben von andern Bäumen herab und sie fallen zu Tausenden, oder man blendet sie durch nächtlich angezündete Feuer. Nur die besten Thiere werden ausgesucht, um sie gerupft und ausgeweidet in Fett einzulassen, um sie als Wintervorrath aufzubewahren, auf das Uebrige, was am Boden liegt, werden die Schweine der Colonisten losgelassen, welche sich von dieser Kost in kurzer Zeit mästen. Schonender gehen die Eingebornen mit diesem ihnen wichtigen Nahrungszweige um, sie entwickeln eine große Menge erfolgreicher Jägerkünste, deren Anwendung dem Ackerbauern europäischer Abkunft gewöhnlich zu langweilig ist, er mordet gern im Großen, und man hat als Thatsache angeführt, daß zur Zeit, wo die Jungen eben flügge werden, man mit kleinen Kanonen in die Wälder gerückt ist, um aus diesen auf 100 Schritt weit Rehposten in die Kronen der Bäume zu senden und so mit einem einzigen Schuß Tausende zu erlegen, die man nicht braucht, nicht mitnehmen,

nicht verwerthen kann, deshalb der Eingeborne auch die Europäer so gründlich verachtet.

Unter den Vögeln ist ein eigentlich geselliges Leben wie unter den Insecten (Bienen, Ameisen) oder den Corallen, ja auch nur wie unter den Heerden und ziehenden Fischen selten, doch ist es bei verschiedenen bemerkt worden, wie bei den Wandertauben. Die Zugvögel sind natürlich hierher nicht zu rechnen, denn obgleich sie in großen Schwärmen gesellschaftlich reisen, so wohnen sie doch am Ziele ihrer Wanderung gesondert, paarweise. Störche, die zu Hunderten mit einander fliegen, nisten doch sehr sperrig zerstreut und richtet sich die weitere oder geringere Entfernung eines Nestes von dem andern ganz nach der Ergiebigkeit des Jagdgebietes, darum kann in den Weichsel- und Oderniederungen jedes Haus ein Storchnest tragen, indeß man auf den Höhen derselben Gegend nur höchst selten in einem Dorfe zweie findet, und der alte Storch, der Gutsherr, verwehrt dem neuen Ansiedler entschieden Zutritt auf seinem Territorium.

Anders ist es indessen mit einigen Vögeln, welche schaarenweise zusammenhalten und wohnen, so die meisten nordischen See- und Schwimmvögel. Die Faröer (Inseln zwischen Schottland und Island) sind von sehr vielen, hoch aus den Fluthen ragenden Felsen umgeben. Auf diesen nisten unzählige Schaaren von Seevögeln aller Art. Man erzählt sich von grausigen, tausend Fuß tiefen Klüften, zwischen den Klippen von Westmanshavn, in welchen Myriaden solcher Thiere schwärmen — das ist eine drollige Auffassung, denn grausig sind tausend Fuß tiefe Felsspalten wohl für Menschen, aber nicht für Vögel, die aus viel größeren Höhen in viel größere Tiefen schwindellos herabschauen — sie ruhen sicher auf ihren ausgebreiteten Schwingen, und man muß das Aufsuchen dieser „von grausigen Abgründen“ umgebenen Klippen nicht einem romantischen Hange der Möven und Eidergänse zum Abenteuerlichen zuschreiben, sondern dem natürlichen Triebe, sich möglichst sichere Wohnungen zu verschaffen; allein das ist bemerkenswerth, daß die dort nistenden, aus verschiedenen Species bestehenden enten- und mövenartigen Vögel sich zwar in große Gesellschaften, aber immer nur einer- und derselben Art vereinigen und daß nie ein Vogel oder eine Familie derselben sich in die Stadt einer andern Species einzudrängen versucht, auch wenn es versucht würde, dieses wahrscheinlich mit dem Leben der Eindringlinge bezahlt werden würde.

Auf einem niedrigen Felsen, welcher kaum über die Oberfläche des Wassers emporragt, sitzt der schillernde Kormoran (ein großer Fischtaucher, der auch wohl zum Fischfange abgerichtet wird) in bunter Reihe, bald ein Männchen, bald ein Weibchen auf dem Neste. Eine Strecke davon haben sich auf einem höheren Felsen räuberische Skua's niedergelassen, sie werden ängstlich von schreienden Möven bewacht, welche wieder einen andern Felsen einnehmen und in dichtgedrängten Reihen längs der Ränder desselben sitzen, so daß man von

ihnen nichts sehen kann, als die fest an einander stoßenden Köpfe der Weibchen.

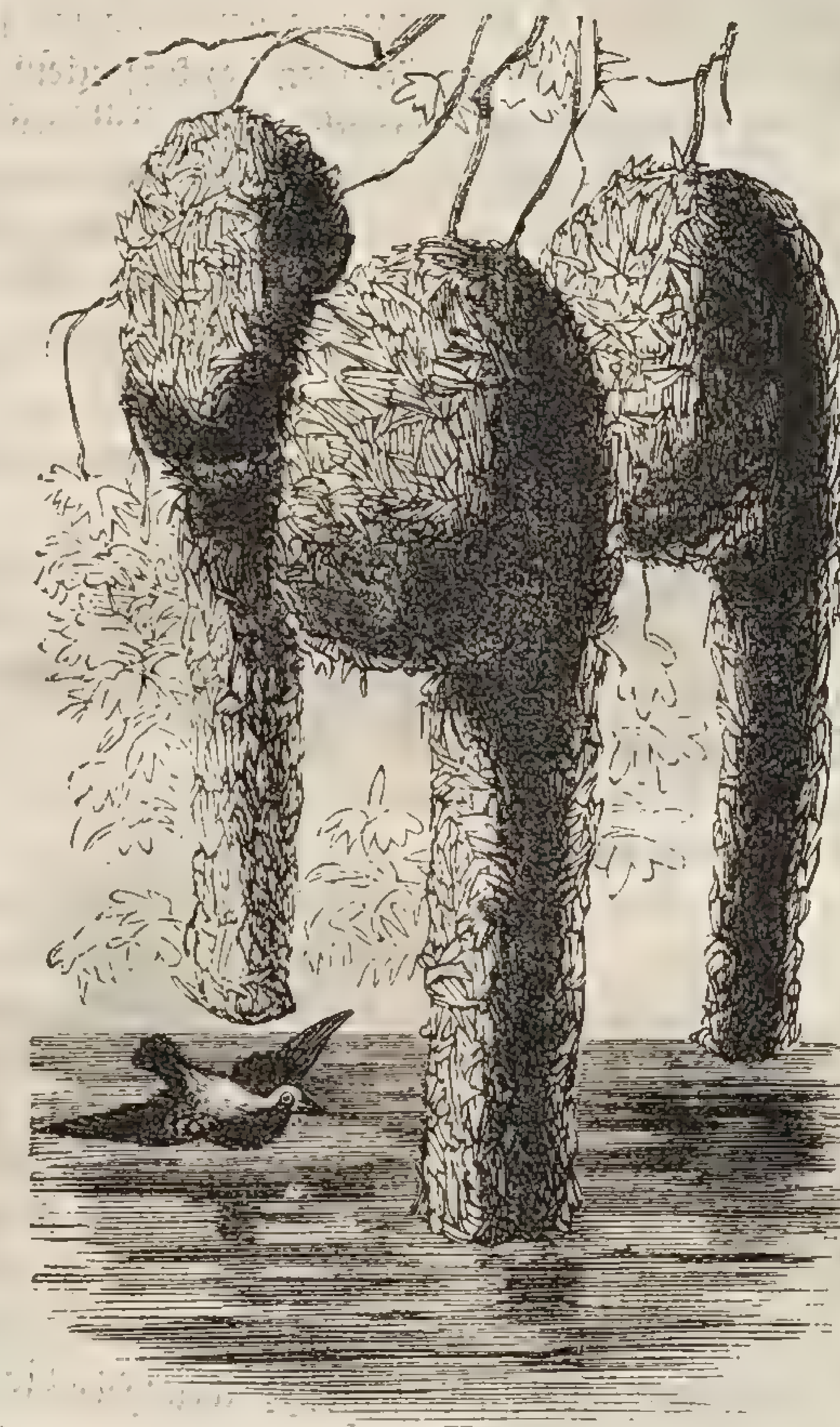
Die Alken, Vögel von solcher Fettigkeit, daß man zu sagen pflegt, man brauche nur einen Docht hindurch zu ziehen, um sie als Lampe zu benutzen, und die Lummen sitzen noch ein Stockwerk höher und so fest an einander gedrängt auf den hohen Felsbänken, die weiße Brust dem Meere zugekehrt, als säßen sie auf der Logenbrüstung eines Theaters. Dabei schauen sie immerfort auf das Meer und die Inseln und scheinen sich kopfnickend mit einander zu erhalten.

Die Sturmtaucher endlich horsten auf den höchsten Klippen und sind ungemein geschäftig, sitzen nicht ruhig, wie die andern, sondern flattern und fliegen unter großem Geräusch rings um ihre kahlen Felsenspitzen. Einige dieser Vogelgattungen stellen Wachen aus, welche für die Sicherheit der Uebrigen besorgt sein müssen. Auf diese Posten aber setzen sie nun auch ein so großes Vertrauen, daß, wenn es den Jägern gelingt, sie zu überraschen, sich derselben zu bemächtigen, der ganze lustige und lärmende Schwarm ohne Mühe gefangen werden kann.

Ueber die ganze Südhälfte der alten Welt ist der Webervogel verbreitet, dessen eigenthümliche Geschicklichkeit, Halme in einander zu flechten, ihm den Namen zugezogen hat (Ploceus, aus dem Griechischen, der Weber). Dieses Thierchen bereitet sich sein Nest aus frischen, biegsamen Grashalmen und giebt ihm die Gestalt einer Retorte mit herabhängendem, langem Halse (s. die gegenüberstehende Abbildung). In diesem Halse ist die Oeffnung, ist der Eingang; die Nester werden gewöhnlich an Baumzweige gehängt und, da das Thier von Insecten lebt, meist in der Nähe des Wassers, wo diese sich häufiger aufhalten. Da der Vogel Grund hat, die kleineren Schlangen zu fürchten, so hängt er sein Nest nicht selten so niedrig auf, daß es mit seiner Mündung beinahe den Wasserspiegel berührt. Ein Mensch würde die größte Mühe haben, etwas Aehnliches zu Stande zu bringen. Ist der Vogel in einem Käfig eingeschlossen und man giebt ihm einzelne Leinen- oder Wollenfäden, so verflicht er damit die Stäbe, die Gitter seines Bauers, so daß er, wenn er der Fäden genug hätte, dasselbe ganz zubauen würde; er faßt dabei um der besseren Befestigung willen den Faden mit dem Schnabel, setzt seine Füßchen gegen die Stäbe des Gitters und zieht auf solche Weise die Schleifen dergestalt fest, daß man sie mit den Fingern nicht mehr auflösen kann, sondern das Messer zu Hülfe nehmen muß.

Die Zahl der Species ist sehr groß und sie sind sehr weit verbreitet, viele derselben wohnen in Indien, andere in Afrika, von diesen letzteren sind einige stets in Gesellschaft der Büffelheerden zu finden, und wo es keine Büffel giebt, wird man auch vergebens diese Webervögel suchen, sie leben nämlich von den Insecten, welche den Büffeln zur schrecklichsten Plage werden. So thun sie denn, indem sie sich selbst ernähren, ihren Gastfreunden die größten Dienste,

und die Büffel hüten sich auch, dieselben etwa durch heftige Bewegungen zu verscheuchen, es sei denn, daß sie vor einer vermeintlichen oder wirklichen Gefahr die Flucht ergreifen, und hiezu giebt der Webervogel selbst wieder die Veranlassung. Der Büffel ist schwerfällig, der kleine Webervogel ist nicht nur äußerst munter und beweglich, sondern argwöhnisch, fühlt sich leicht bedroht, und so wie er eine Gefahr ahnt, so fliegt er mit seinen Genossen schnell davon. Dies ist dem Büffel, oder vielmehr der ganzen Heerde, ein Signal, die Thiere springen auf und fliehen im Galopp davon.

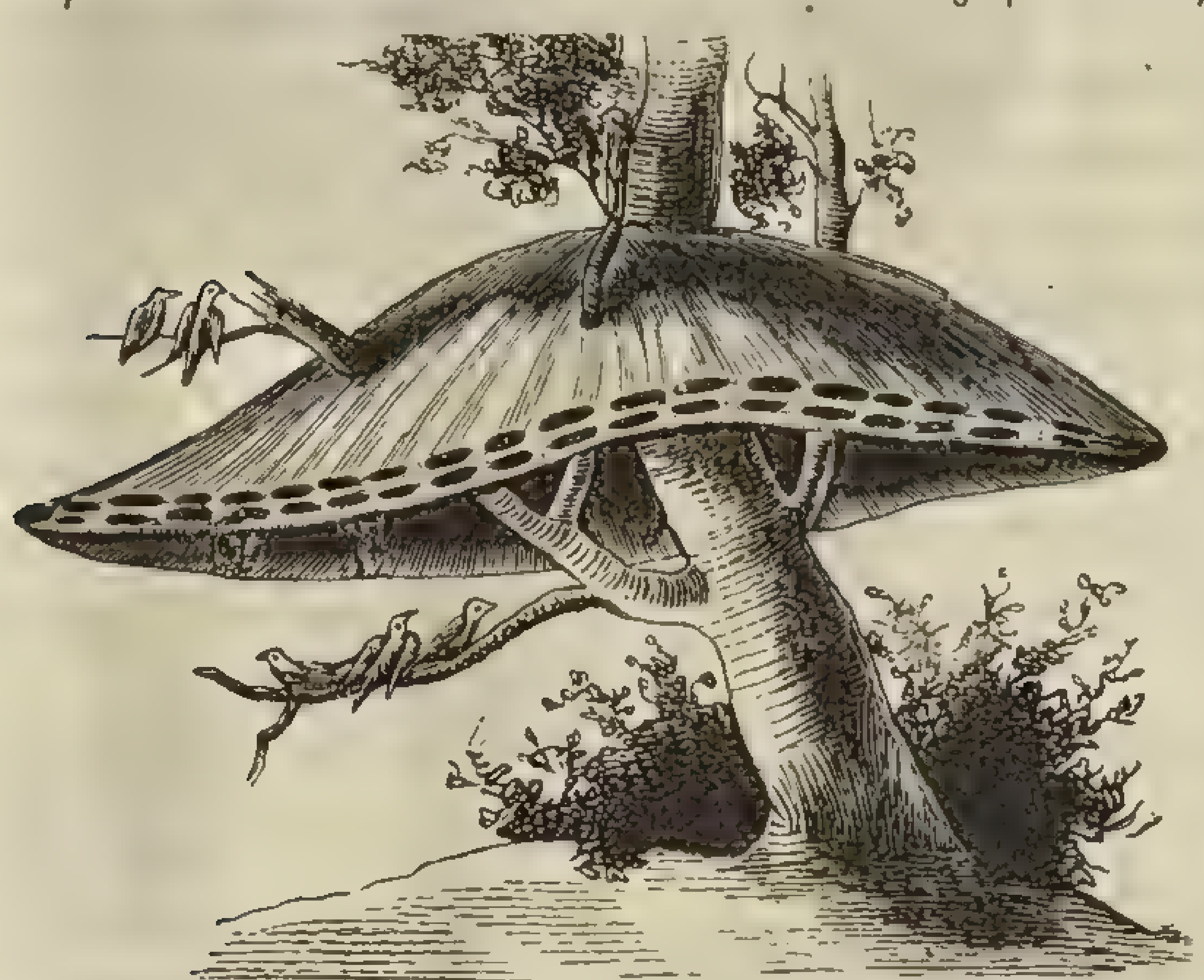

Nester des Webervogels.

Der Vogel, welcher das hier gezeichnete Nest baut, wird auf der Insel Ceylon, auf dem Festlande von Indien, auf allen Inseln längs der Küsten bis zu den Philippinen hin gefunden. Selten sieht man einen Baum in der Nähe des Wassers stehen, ohne daß man die Nester dieses Thieres zu Dutzenden daran findet. Die Thierchen sind ungemein gesellig, es vereinigen sich immer mehrere Paare und sie bauen unter großem Gelärm, unter fortwährendem Schwatzen Die hier gedachten Nester finden sich in den mehrsten Naturaliencabinetten, gewöhnlich noch an demselben Zweige haftend und mit demselben verflochten, den der Vogel zu seinem Wohnort wählte. Aus diesen Zweigen sieht man, daß es ihnen ganz gleichgültig ist, was für einem Baum er angehört, bald sind es Palmen, bald Laubhölzer, bald Cacteen, in Afrika Euphorbien und Aloe; aber in der Form des Nestes bleibt jede Species der einmal gewählten treu. Diese Nester sind außerordentlich verschieden, haben bald die Kugel unten und den Hals oben, bald den Eingang auf der Seite, bald oben, bald unmittelbar vor der Brüte-

stelle, um die Jungen desto leichter füttern zu können, bald ferner von derselben, vielleicht um zu hindern, daß die Jungen von außen gesehen werden ꝛc. Aber so wie eines dieser Thierchen sein Nest einmal baut, so bauen es alle, welche derselben Species angehören.

Wir sahen oben schon ein Beispiel der Gemeinschaft und des geselligen Zusammenlebens und Wohnens der Vögel, allein es giebt doch noch ein viel auffallenderes Beispiel nicht nur des geselligen Lebens, sondern sogar der gemeinschaftlichen Arbeit zu einem gewissen Zweck, allerdings nur immer zu einem einzigen, dem Bau der Wohnung, doch darum nicht minder merkwürdig.

In den Berggegenden des Vorgebirges der guten Hoffnung giebt es eine Sperlingsart, Loxia socia, die gesellige Loxia, auch der Republikaner genannt, dessen Nest die hier folgende Figur zeigt. Dieses niedliche Thier hält sich in Schaaren von 300 bis 500 Individuen zusammen, doch immer paarweise. In ganzen großen Trupps fliegen sie aus und kehren sie heim, aber wo sie nach Futter suchen oder wenn sie auf dem Baume, der ihre Nester trägt, ausruhen, sind sie immer, ein Männchen und ein Weibchen, bei einander.


Nester der Loxia socia.

Das Wunderbare nun, welches sie auf den ersten Blick vor Jedermanns Auge als eine Gesellschaft charakterisirt, das ist ihr Nest. Mit großer Umsicht suchen sie den Baum aus, auf welchem sie es bauen wollen, da, wo er einen möglichst vollständigen Quirl von Aesten rund um den Stamm hat, beginnen sie dasselbe, indem sie Reisig aller Art auf den Quirl in solcher Lage ausbreiten, daß dadurch nach und nach die Aeste desselben so weit herabgebogen werden, bis sie in den nächst unten stehenden eine Stütze finden.

Haben sie es dahin gebracht, so beginnt der eigentliche Nesterbau, indeß andere noch immer Reisig herbeitragen. Die Nester runden sich allmälig und ein jedes hat einen Canal, der nach dem äußersten Rande der großen Plateform führt. Wie die Reisiglage höher wird, so wölbt sich nach und nach ein jedes einzelne Nestchen oben zu, und man sieht von demselben nichts als die Eingangsöffnung am Rande, welcher übrigens so geordnet ist, daß er wie ein gut gelegtes Strohdach, gleichsam beschnitten, erscheint. Bald wird die Reisigschicht,

welche nunmehr alle Nester deckt, von der andern Hälfte des Trupps als Grundlage für ein neues Stockwerk benutzt. Grade wie bei dem ersten, bilden sich anfangs Vertiefungen, wie Halbkugeln, durch das von dem Männchen herbeigetragene Reisig werden sie immer voller gerundet, und indeß die Weibchen diese Nester mit ihren eigenen Federn polstern und wattiren, decken die andern nach und nach die ganze Reihe, welche eben so wie die erste ihre Ausgänge nach der Peripherie des gemeinschaftlichen Baues haben, zu, und nun kommt noch eine, abermals dem ganzen Schwarm gemeinschaftliche Arbeit.

Wenn die Nester ganz geschlossen, wenn die kleinen Hohlkugeln fertig sind, werden lange Grashalme herbeigeholt, welche mit großer Kunst und Sorgfalt, von dem untersten und weitesten Umkreise des Nestes beginnend, bis zum Stamme hin immer von der Mitte der Peripherie laufend, über einander geschichtet werden, wodurch ein so schönes, sauber gearbeitetes und dichtes Strohdach über allen Wohnungen entsteht, daß es jedem Regen vollständig Trotz bietet und nur dicht am Stamme von dem an diesem herablaufenden Wasser durchsickert wird, dort aber hat das nichts zu sagen, denn dort befindet sich kein Nest.

Gewiß ist diese gemeinschaftliche Arbeit ganz der von Ameisen und Termiten oder Wespen gleichzustellen und sie ist ein großer Beweis von der Intelligenz der Vögel, welche im Uebrigen schon bekannt genug ist und kaum eines Beweises bedarf; aber trotz dieses und manches anderen Beispiels ist dennoch das gesellige Zusammenleben unter den Vögeln viel seltener als bei andern Thieren.

Gehen wir nach diesen allgemeinen Bemerkungen zu der geographischen Vertheilung der Vögel, so weit wie sie bekannt ist, über, so finden wir, daß etwa 550 Arten über Europa verbreitet sind, aber von diesen befinden sich über 100 gleichzeitig in Nordamerika, so weit dasselbe die nämlichen climatischen Verhältnisse hat, und noch mehr sind in dem nördlichen Asien zu finden; die arktischen Vögel Europa's sind in 70 verschiedenen Species über die Nordküste von Sibirien und das Flachland von Nordasien zerstreut; eben so viele Arten hat Europa mit Japan gemein. Unsere Schwimmvögel sind ihrer Federn wegen denen anderer Welttheile vorzuziehen und zwar um so mehr, je weiter nördlich ihr gewöhnlicher Wohnort ist; dasjenige, was man Flaum nennt, ist nur diesen Vögeln eigen, in den heißen Ländern würde der Flaum sehr beschwerlich werden, daher haben die gefiederten Bewohner derselben ihn gar nicht, jenseits der Polarkreise aber sind sie so reich damit versehen, daß er einen nicht unbedeutenden und sehr kostbaren Handelsartikel bildet; die Eiderdaunen gehören hierher.

Unter den europäischen Raubvögeln giebt es fünf Geier, einige zwanzig Adler- und Falkenarten und noch mehr Eulen. Die beiden erstgenannten sind Tagraubvögel, die Eulen, mit wenigen Ausnahmen, Nachtraubvögel, wozu sie besonders geschickt ausgestattet sind; sie haben nämlich in den Federn, welche

ihren Kopf so unverhältnißmäßig dick machen, einen äußerst schön gestalteten Hörapparat, eine Ohrmuschel von sorgfältig gekrümmten Federn, welche auch die leisesten Töne und das geringste Geräusch zu ihrem Ohre leiten muß, sie haben ferner wegen ihrer weichen, sammetartigen Befiederung einen so leisen Flug, daß sie selbst durch das Geräusch desselben (was bei Sperling, Taube, Rebhuhn u. s. w. sehr deutlich zu hören ist) sicher kein Thier stören, und endlich sind ihre ungewöhnlich großen Augen sehr empfindlich gegen das Licht und daher fähig, auch bei nur sehr geringen Eindrücken desselben noch deutlich zu sehen.



Die Sperbereule.

Nicht alle Eulen sind übrigens so nächtliche Raubvögel, wie wir gewöhnlich zu glauben pflegen. Die in unserer Zeichnung gegebene fliegt mit Kühnheit und Sicherheit auch bei Tage einher wie ein Falke, sie hat zwar jenen eigenthümlichen äußeren Ohrenapparat, welcher ihr gestattet feiner zu hören als die übrigen Raubvögel, die mehr auf das Auge angewiesen sind, aber dennoch benutzt sie nicht die Nacht, sondern verschläft dieselbe und ist nur von der Morgendämmerung den Tag über bis zur Nacht hin mit Jagd beschäftigt. Dieses Thier liebt die Kälte und es ist nicht ein Bewohner eines gewissen Welttheils, sondern überhaupt des Nordens, und sie kommt in Schweden, Norwegen, Finnland, Lappland eben so gut vor wie in Nordamerika. Sie kommt allerdings mit den Zugvögeln von denen sie gerne ihre Nahrung nimmt, auch wohl bis zu uns, jedoch immer nur gelegentlich. In Europa lebt sie übrigens nicht blos von Vogelwild, sondern auch von Mäusen und andern kleinen Säugethieren, in Amerika dagegen erscheint sie stets im Gefolge der wandernden Schneehühner, welche sie fortwährend begleitet, welche sie nicht verläßt, wenn sie im Winter bis zum 40. Grad ziehen, und mit denen sie den kurzen Sommer hoch im Norden theilt. Sie vertilgt von diesen Thieren unglaubliche Mengen, lebt aber, falls es ihr sonst an Nahrung fehlt, auch von Insecten und Würmern.

Wenn sie Noth leidet, so wird sie so dreist wie der Wolf. Sie flieht nicht vor dem Knalle des Jagdgewehres, sondern sie wird durch denselben angelockt. Sie folgt dem Jäger mit schweigsamem Fluge so nahe wie möglich und nach dem erfolgten Schusse wirft sie sich plötzlich und vor den Augen des Jägers auf das Schneehuhn, welches sie, wenn auch nicht fortschleppt, so doch wenigstens fortzuschleppen sucht, auch wohl in Stücken zerreißt, ehe der Jäger dazukommen kann.

In demselben Falle umschwirrt sie auch die Nachtlager der Eingebornen, welche sie ungern sehen und ihr Erscheinen als eine böse Vorbedeutung betrachten.

Durch die sogenannten Ziegenmelker (Caprimulgus), ein Name, der ihnen von einer thörichten Fabel her anklebt (sie sollen Nachts in die Ställe kommen und den Schafen und Ziegen die Euter austrinken, woran kein Wort wahr ist, sie leben von großen Insecten, besonders Nachtschmetterlingen), findet sich von den Eulen ein Uebergang zu den Klettervögeln, deren Europa 21 hat, wozu die Spechte und die Kuckucksarten gezählt werden.

An Sängern ist Europa besonders reich; es zählt deren 140, worunter 7 Lerchen, 25 Finken, 3 Nachtigallen, Dompfaffen, Sperlinge, Schwalben u. a. m. Tauben hat Europa nur fünf ausgezeichnete Arten, von Hühnern dagegen 21. Der Wad- und Sumpfvögel sind mehr als 60 und der Wasservögel eben so viel; vertheilt sind sie so, daß im südlichen Europa die meisten Wad-, im nördlichen die meisten Wasservögel vorkommen.

Kleinasien bildet eine Uebergangsstation zwischen den Vögeln Europas und denen Asiens; es kommen hier die europäischen Wandervögel mit denen des südöstlichen Asiens in nahe Verbindung, auch die kaukasischen Länder geben den Winteraufenthalt für viele der nördlicher wohnenden ab, wodurch ein Uebergang vermittelt wird, daher in diesen Ländern die Zahl der Vögel außerordentlich groß ist.

Weiter östlich und südlich werden die Species immer fremder, das Gepräge derselben ist schärfer markirt, sie zeichnen sich als neue Gattungen oder Species aus und gehen zu dem indischen Typus über. Besonders auffallend wird dabei der wunderbare Farbenschmuck, in welchem die meisten diesen Gegenden angehörigen Thiere prangen; die von Insecten lebenden Vögel, die Raubvögel, die Honigsauger, prangen entweder im reinsten Ultramarinblau, wie der Drongo, ein Raubvogel, oder im schönsten Smaragdgrün, wie viele andere Würger, oder sie sind in bunte mannigfache Farben gekleidet, aber mit einem so reinen Goldglanz überhaucht, daß man bei jeder Wendung des Thieres eine anders gefärbte Goldfolie zu sehen glaubt.

Nicht minder schön sind dort die Papagaien und anderen Klettervögel. Am auffallendsten sind aber die sonnigen Umsäumungen der indischen Wälder durch die schön gezeichneten und prächtig gefärbten Hühner geschmückt. Ist auch ein schlanker Haushahn unserer Gegenden ein schönes und stolzes Thier zu

nennen, so steht er doch schon gegen den Silberfasan sehr zurück, noch mehr gegen den mit Recht so genannten Goldfasan; sieht man aber die vielen Pfauen in drei verschiedenen Species oder Varietäten (eine ganz weiße darunter) auf den breiten Aesten sitzen und ihren prächtigen Schweif der Sonne entgegen kehrend im wundervollsten Metallglanz schimmern (wobei sie eigentlich viel schöner und graziöser aussehen, als wenn sie auf der Erde stehen und ihn hinter sich her schleppen oder prahlerisch aufrichten und ausbreeiten), sieht man den pfauenähnlichen Argus mit seinen tausend Augen auf den Flügeln, sieht man neben diesen hühnerartigen die unzähligen bunten Tauben von allen Größen, so sagt man unzweifelhaft, Indien habe die herrlichst befiederten Bewohner der Erde; allein dennoch werden sie übertroffen von denen des indischen Archipels, welcher der eigentliche Sammelplatz aller schönen, prächtig und glänzend gefärbten Vögel zu sein scheint.

Die dem Continent nächsten Inseln haben noch einige den asiatischen, indischen verwandte Formen, doch schon auf Java und Sumatra finden sich eine große Menge ganz eigenthümlicher Familien, aber die Unähnlichkeit und die Schönheit steigt mit den Entfernungen. Zu den prächtigsten gehören die Cassicans, in Gestalt und Größe den Elstern ähnlich, doch mit äußerst schönem, metallisch glänzendem Gefieder; Pirols, von prächtiger violetter oder eben so schöner grüner Färbung; zu ihnen gehören die zahllosen Schaaren mannigfaltig ausgestatteter Paradiesvögel, deren Gefieder von Seide zu sein scheint, so weich, der Chenille ähnlich und so schön gefärbt ist es.

Diese überaus schönen Thiere waren in früheren Zeiten so hoch geschätzt, daß sie nur als königlicher Schmuck angewendet wurden. Die Naturforscher des 16. Jahrhunderts, welche zuerst die Nachrichten von diesem Wunderthiere erhielten, zählten es zu den größten Ereignissen ihres Lebens, wenn es ihnen gelungen war, den lange gehegten heißesten Wunsch erfüllt zu sehen, wenn es ihnen möglich geworden, die verstümmelte, verdorbene Bekleidung eines Paradiesvogels zu erblicken. Weil diesen Thieren bei der Ausbalgung immer die Füße abgeschnitten wurden, so hielt man sie für fußlos, und Linné hat diese Fabel verewigt, indem er die Art „Paradisea apoda“ — die fußlose benannte. Die Thiere sollten gewissermaßen dem Himmel angehören, sollten nur in der Luft wohnen und leben, sollten alle auf die Selbsterhaltung gerichteten Geschäfte, sogar die Begattung, fliegend abmachen, sollten als höhere Wesen nicht genöthigt sein die Erde zu berühren, sollten sich nur von ätherischer Nahrung, vom Morgenthau nähren, sollten kaum einige flüchtige Augenblicke an ihren langen gekräuselten Schwanzfedern hängend in den Zweigen eines Baumes ruhen. Selbst Buffon war nicht frei von diesen wunderlichen Ideen und er beschreibt die Paradiesvögel als solche, die weder gehen, noch schwimmen und außer dem Fliegen keine andere Bewegung haben. Schon Pigafetta, der Be-

gleiter Maghellans, und derjenige, der eines von den 3 Schiffen, welche die erste Reise um die Erde gemacht hatten, zurückbrachte, kämpfte vergebens gegen diesen Wunderglauben. Er hatte die Thiere lebend gesehen und erklärte es für ungereimt, zu behaupten, daß sie keine Füße hätten. Der große Haufe wollte es nun einmal so und die Paradiesvögel mußten sich fügen.

Es läßt sich wohl denken, daß der erste Anblick dieser Wundervögel überrascht. An sich nicht groß und von den Flügeln an in einen sehr langen, die Körperlänge um das Dreifache überbietenden Busch von den allerzartesten Federn gehüllt, von den prächtigsten Farben geschmückt, sehen sie fliegend gewiß über alle Begriffe schön aus, allein die Fabel von der Fußlosigkeit derselben ist doch eigentlich sehr drollig und es wäre schwer verständlich, wie sie hat entstehen können, wenn nicht eben der Umstand, daß die Bälge als Hauptschmuck, besonders an die putzsüchtigen Chinesen verkauft, immer ohne Füße zu denselben gelangt wären, bis diese endlich die indischen Jäger darauf aufmerksam machten, daß eine bessere Behandlung derselben ihnen einen viel größeren Werth verleihen würde.



Der Paradiesvogel.

Der Paradiesvogel hat die Größe eines Staares oder einer Drossel, Kopf und Hals sind citronengelb, um den Schnabel und um die Kehle her aber prächtig smaragdgrün, der Rücken ist braun, an den beiden Seiten unmittelbar unter den Flügeln sitzen zwei Fuß lange Büschel von überaus zarten Federn, welche gegen das Ende hin sogar aufhören federartig zu sein, sondern in lange feine Haare auslaufen. Sie haben ihre Wohnungen auf den höchsten Bäumen im

Laube, lieben deren Dunkel, scheuen gewissermaßen die Sonne und verbergen sich um die Mittagszeit im Schatten, auf den Boden steigen sie nur herab, um sich daselbst ihr Futter zu suchen. Es scheint als ob sie zu den hühnerartigen Vögeln gehörten; nicht blos Schnabel und Füße zeigen dieses an, sondern auch ihre Vielweiberei, welche bekanntlich bei andern Vögeln nicht vorkommt. 12 bis 20 Weibchen schaaren sich um ein Männchen, folgen demselben überall hin und bilden sein Serail, wie es bei den Hühnern, Truthühnern, Fasanen ꝛc. auch der Fall ist. In China sieht man die schönen Männchen (die Weibchen entbehren des prächtigen Federschmuckes ganz) sehr häufig in großen Käfigen gehalten, auch hier zeigen sie wenig Neigung auf den Boden zu gehen, sie sitzen immer auf den Sprossen, und zwar je höher je lieber. Die Nahrung derselben besteht aus Reis, Früchten mancher Art und aus vielerlei Insecten, Heuschrecken, Blatten und andern Käfern, denen er Füße und Flügel abreißt und die er dann mit sichtlichem Wohlgefallen frißt. Merkwürdig scheint wohl die Eitelkeit dieses Vogels. Man glaubt, diese Tugend sei sonst den Thieren nicht eigen und gehöre gleich dem Schielen und der Undankbarkeit zu den Gebrechen der menschlichen Raçe, allein hier scheint doch thatsächlich Eitelkeit mit im Spiel, nicht weil der Vogel sich täglich ein paar Mal putzt, seine Federn ordnet, sich badet, wenn er irgend dazu kommen kann — sondern deshalb, weil er nach dem Putzen und Reinigen sich aufbläht und seine Schönheit zeigt, sich mit dem prächtigen Gefieder nach allen Seiten wendet und den Beifall gewissermaßen herausfordert, wenn man so sagen will; wenn sich ein Mensch ihm gegenüberstellt, fängt dies Federspiel an und es dauert so lange er Zuschauer hat, indessen er bald damit aufhört, wenn die bisherigen Bewunderer sich entfernt. Hierin liegt jedenfalls ein Anschein von Eitelkeit. Auch vor seinen Weibchen zeigt der Paradiesvogel sich gern in all' seiner Pracht, und man kann dieses, falls man sich schweigsam genug dem Baume, auf welchem er haust, nähert, sehr wohl beobachten.

Es giebt mehrere Arten dieser schönen Thiere und die Species sind sehr zahlreich vertreten. Eben so zierlich und mannigfaltig sind die Tauben vertreten, die Honigvögel und Kolibris, welche lauter ganz neue Species liefern, scheinen nicht goldglänzend, sie erscheinen wie prächtige Diamanten, strahlend in den prächtigsten Regenbogenfarben, von einer Stelle aus gesehen im dunkelsten Ultramarin, von einer andern nur um ein paar Zoll entfernten Stelle sehen sie plötzlich violett aus, noch weiter rückend erblickt man sie im sattesten Purpur, im schönsten Orange, im klarsten Goldgelb und dann wieder im reinsten Grün; wie breiten, prismatisch geschliffenen Gehänge unserer Kronleuchter auch nicht alle Farben auf einmal geben wie ein Polyeder, sondern immer eine nach der anderen, wie der Lichtstrahl unter einem andern Winkel gebrochen wird, aber jede in dem herrlichsten, durchdringendsten Feuer, so auch erscheinen die Kolibris immer nur in einer Farbe, aber wie man sich bewegt, oder wie sie sich bewegen,

abwechselnd in anderen und immer so voll und kräftig strahlend wie nur ein Prisma im Sonnenglanze.

Auch die lieblichsten Papagaien kommen auf jenen glücklichen Inseln in Menge vor und jede Insel hat ihre eigenthümlichen Arten; eben so ist es mit den Aras oder indianischen Raben, mit den gekrönten Cacadus in sehr verschieden gefärbten Species; selbst die Feldhühner haben ihr unscheinbares graues oder braunes Kleid abgelegt und den schimmernden Federschmuck der Tropenländer angezogen, bei weitem aber werden auch sie noch von anderen hühnerartigen Vögeln übertroffen, wie z. B. von dem schon oben genannten Argus in drei verschiedenen Species und von dem Leiervogel (Maenura superba) dessen sonderbar gestalteter Schweif ihm den Namen gegeben hat. Derselbe besteht nämlich bei dem Männchen aus zwei breiten Federn an den beiden Seiten, welche die Krümmung der Lyrabogen haben, man könnte sie S-förmig nennen, wenn nicht die eine Feder entgegengesetzt stände, so daß nämlich von beiden nebeneinander stehenden die unteren bauchigen Biegungen nach Außen sehn und eben so die oberen Spitzen, diese aber sind mit einem schönen Spiegel versehen. Zwischen diesen beiden Federn, welche, wenn der Vogel grade vor dem Beschauer steht, rechts und links ihre breite Seite nach vorne kehren, sind 10 bis 12 Federn von außerordentlicher Feinheit so grade aufgerichtet, daß sie mit den beiden Eckfedern des Schwanzes vereint, vollständig aussehen wie die Saiten einer antiken Lyra oder Leier.

Auch der Kasuar und der Kiwi, zwei viel mehr behaarte als gefiederte Vögel, gehören dem australischen Archipel an und sind, wenn auch nicht grade schön, doch wegen ihrer Sonderbarkeit eben so merkwürdig als eine Schaar anderer, welche in den Wäldern des Innern dieser großen Inseln hausen, und wohl gesehen, doch keineswegs systematisch beschrieben und in ihre Glieder einrangirt sind — jede Expedition nach diesen Gegenden bringt neue, noch unbekannte Thiere mit.

Sehen wir in dem südlichen Asien und auf dem darunter liegenden Archipel fast lauter uns fremde Gestalten, so findet beinahe das Entgegengesetzte mit Afrika statt, indem eine große Menge der europäischen während des Winters dahin zieht, und vorzüglich die nördlichen Küstenländer des großen Continents bewohnt. So wie man jedoch weiter nach Süden reist, so findet man auch dort wieder viele neue Gestalten, und den größten Schatz von gefiederten Bewohnern, welche dieses heiße Land birgt, hat uns Le Vaillant erschlossen, wiewohl auch er nicht bis in das noch jetzt unerforschte Innere dringen konnte. Begreiflich ist seit jener Zeit sehr viel Bedeutenderes geleistet, allein man kann nicht verkennen, daß seine Bemühungen und die Herausgabe seiner Werke mit — für die damaligen Ansprüche an den Buchhandel — ungewöhnlich schönen, illuminirten Kupfern, den Anstoß gegeben und immer lebhafteres Nacheifern erweckt haben.

Man kennt jetzt in Afrika mehr als 60 Raubvögel, von denen einige auch in Europa gefunden werden. Obschon man sonst die räuberischen Vögel nicht liebt, so sind einige derselben doch eine Wohlthat für das Land; zu ihnen gehört vorzugsweise eine große reiherartige Adlergattung, welche nur von Amphibien lebt: der wunderlicherweise „Secretair" genannte Vogel, den man seiner nützlichen Eigenschaft wegen am Cap sogar auf den Hühnerhöfen hält. Er greift große Schlangen furchtlos an und wird immer ihr Besieger, worauf er sie in Stücke zerreißt, oder wenn sie nicht über Zoll dick und nicht über zwei Ellen lang sind, ganz verschlingt.

Afrika besitzt ferner über 300 verschiedene Species von sperlingsartigen Singvögeln, darunter sind aber nur 10 sein ausschließliches Eigenthum. Von den Schwalben sind einige sehr schön, einige haben Schwanzfedern, doppelt so lang als der ganze Körper. Viele Eisvögel, die schönsten der buntfarbigen, halten sich häufig an den Meeren und Flußmündungen auf. Vier verschiedene Wiedehopfarten sind gleichfalls daselbst heimisch, eine von ihnen besucht Europa während des Sommers. Honigvögel, sehr schönfarbig, die Repräsentanten der Kolibris, halten sich schaarenweise in den Capgegenden auf, den Zuckersaft der vielen Proteen und Liliaceen naschend, welche diesen Welttheil zieren. Der Malarus africans und eine Menge anderer Singvögel, welche in Europa unbekannt sind, bewohnen die Wälder. Auf einigen der benachbarten Inseln findet man wieder besondere, wie z. B. die Canarienvögel ganz auf die Inseln beschränkt sind, von denen sie ihren Namen haben; dasselbe ist mit einem andern Sänger, dem Capivote, der Fall, dessen nachtigallähnlicher Schlag ihn sehr angenehm macht, nur kann er nicht gezähmt werden; in ungebändigter Wildheit zerstößt er sich an den Stäben seines Gefängnisses jederzeit den Kopf. Auch auf die Azoren sind einige Vögel beschränkt, was indessen der größeren Isolirung, der weiteren Entfernung derselben vom Festlande wegen weniger Wunder nehmen muß, als dasselbe Phänomen auf den Canarien.

Afrika eigenthümlich sind ferner die Colious, die Turakos, die Pisangfresser, eine große Menge von Spechten, von Papagaien, von der Größe eines Sperlings bis zu der einer Henne, die in den tropischen Wäldern umherschwärmen. Eine Kuckucksart wird den Eingebornen sehr nützlich, weil sie ihnen die Nester der wilden Bienen anzeigt. Der Vogel erhebt ein großes Geschrei, wenn er einen solchen Bau gefunden hat, und sucht die Wohnungen der Neger auf, um sie zu dem Baue zu leiten. Bescheiden wartet er in der Ferne, bis der Bau geleert ist, dann setzt man ihm etwas Honig vor, welchen er mit Begierde verzehrt, da man ihm jedoch absichtlich nur sehr wenig giebt, so sucht er bald ein neues Nest auf; ein solches selbst anzugreifen, wagt er nicht, weil er die Bienenstiche fürchtet.

Tauben und Hühner hat Afrika in Menge; der eigentliche Strauß ist diesem Lande ganz eigen. Das Thier wird nicht selten volle zehn Fuß hoch, es

unterscheidet sich durch diese colossale Größe und durch zweizehige Füße von dem amerikanischen viel kleineren, der drei Zehen hat.

Flüsse, Seeen, Moräste, Wälder und offene Gegenden sind von einer Unzahl verschiedener Vögel bewohnt, welche nicht von Menschen bedrängt und verscheucht, sich ungehindert zu ungeheuren Schaaren vermehren; der Marabu, dessen zarte Federn einen bedeutenden Handelsartikel machen, so wie die des Reihers, der gleichfalls dort wohnt, der Ibis, welcher als Mumie zu Tausenden in den Katakomben vorkommt, weil er ein heiliger Vogel war, die Scheerenschnäbler, die Löffelreiher und die Pelikane gehören alle gleichfalls diesem großen Continente an.

Bei der Betrachtung der geographischen Vertheilung dieser und anderer Thiere über Amerika muß man nothwendiger Weise die von der Natur vorgezeichnete Eintheilung in zwei Continente beibehalten, weil, trotz der fast vollständigen Gleichheit des Clima's, so des südlichen Theiles von Nordamerika, wie des nördlichsten Theiles von Südamerika, doch die Thierwelt eine sehr verschiedene ist und in der Landenge von Panama nicht eine genügende Verbindungsstraße gefunden hat, um sich über beide Continente auszubreiten.

Nordamerika hat ungefähr 300 Species von Vögeln, deren etwa ein Drittheil ihm und Europa gemeinschaftlich ist. Dies findet besonders mit den Wasservögeln statt. Ein ähnliches Verhältniß ist auch zwischen Amerika und Asien vorhanden. Die arktischen Meere wimmeln von Möven, Tauchern, Gänsen u. A., welche zwischen den großen Ländermassen hin und her segeln. Einer der größten Vögel zwischen Asien und Amerika ist der Albatroß, mit ausgebreiteten Flügeln 14 Fuß messend und im Stande, auf diesen Schwingen ruhend, einem Schiffe, wie rasch es auch dahinsegelt, zwei bis drei Tage lang zu folgen, ohne sich auf das Meer niederzulassen.

Von Papagaien lebt nur einer in Carolina, unzählige im südlichen Amerika; von Kolibris hat der nördliche Continent nur vier Species, die Zahl der dem südlichen angehörigen ist noch gar nicht ermittelt. Es giebt in Nordamerika einige 60 Sperlingsarten, im südlichen über 1000. Von Geiern haben die beiden Continente keine gemeinschaftliche Species, von Adlern einige, von Eulen findet man in beiden Theilen viele, ganz ausschließlich dem südlichen angehörig ist aber die Erdeule, welche gegen die Gewohnheit aller Vögel, Nester mehrere Fuß unter der Erdoberfläche baut; man weiß übrigens nicht, ob sie schon vorhandene Höhlen kleiner Thiere, der Kaninchen, der Armadille benutzt, oder ob sie selbst diese Höhlen gräbt, wozu ihre kurzen, starken Krallen wohl geeignet wären, das aber ist gewiß, daß sie das Nest selbst ausbaut und tapezirt, denn es ist mit Federn ausgelegt. Ein anderer, wegen seiner Lebensart wunderbarer Vogel ist der Guacharo, gleichfalls ein Höhlenbewohner, er kommt nur in den großen und kleinen Höhlen von Caripe in der südamerikanischen Provinz Cumana vor. Das

Thier wird zur Zeit, wo seine Jungen beinahe flügge sind, von den Indianern zu vielen Tausenden getödtet, um seines Fettes willen, welches vollkommen klar, geruch- und geschmacklos ist und als treffliches Speiseöl sich ein Jahr lang hält. Die Höhle, welche der Guacharo (einer der wenigen Nachtpapageien) bewohnt, hat ein mächtiges Felsenthor von achtzig Fuß Höhe, welches so viel Licht eindringen läßt, daß erst 40 Fuß vom Eingange die Vegetation aufhört und erst bei 450 Fuß alle Helligkeit verschwindet. In dieser Entfernung ist die Höhle auch niedriger als am Eingange und von hier ab fangen erst die Nester dieser Troglodyten an. Jede Felszacke ist bis in unergründliche Fernen mit solchen besetzt und die Höhle ist sehr groß, so daß ihr Ende bis jetzt noch nicht hat erreicht werden können.

Die zahllosen Vögel, welche sie bewohnen, machen selbst, wenn ein einsamer Besucher, wie z. B. Humboldt, sie stört, ein so betäubendes Geschrei, daß man glaubt, seiner Sinne nicht mächtig bleiben zu können, wie nun erst, wenn die Indianer kommen, um ihre Nester von den Felszacken und der Deckenwölbung herab zu stoßen, um zu den Jungen zu gelangen, deren zarteres Fett besonders geschätzt wird.

Die Verwüstung unter diesen harmlosen Thieren ist grausam und ganz rücksichtslos, selbst gegen den Vortheil der Jäger; die Thiere würden in wenigen Jahren völlig ausgerottet sein, wenn nicht unzugängliche Höhlen einer Menge anderer Individuen die Möglichkeit gäbe, ihr Geschlecht in unverminderter Zahl fortzupflanzen, da denn alle diejenigen, welche in ihrem sicheren Aufenthaltsorte nicht mehr Platz haben, die große Höhle von Caripe aufsuchen, um dort ermordet zu werden.

Die großschnabeligen Klettervögel sind auf die Tropen beschränkt; die zu der Familie gehörigen Papagaien aber gehen bis zu der Magellanischen Meerenge. Der buntfarbige Tucan mit dem Schnabel, welcher beinahe so groß ist als der ganze Vogel, gehört auch nur den Tropengegenden an.

Die Hühner betreffend, so haben beide Theile von Amerika deren in Menge, doch sind sie gleichfalls von einander verschieden; die Hokohühner ähneln an Gestalt unsern Perlhühnern und sind Südamerika eigen, die nordamerikanischen haben mehr Aehnlichkeit mit Truthahn und Auerhahn.

Der Strauß mit drei Zehen ist dem ganzen südlichen Continent eigen, und zieht eilig laufend in großen Mengen von den südlichsten Pampa's bis zu den nördlichsten Llanos, überschreitet jedoch den Isthmus nicht.

Einer der schönsten Vögel, wenigstens seiner prächtigen rothen Farbe nach, ist der Flamingo, dessen Vaterland der wärmere Theil der gemäßigten Zone zu sein scheint. Er wird noch jetzt in Italien und im südlichen Frankreich gefunden, allerdings nicht in solcher Menge, daß man genug Flamingozungen zusammenbekommen könnte, um daraus ein Gericht zu bereiten, welches der Kochkunst des

Apicius einen so großen Ruhm gebracht hat, doch aber genug, um sagen zu können, der Vogel hat in diesen warmen Ländern seinen Standpunkt, seinen Wohnsitz. In sehr vielen größeren Schaaren findet er sich in den südlichsten Theilen des russischen Reichs um das schwarze und caspische Meer, in Aegypten und überall in Afrika, wo es genug Wasser giebt. Eine andere Species dieser selben Gattung bevölkert die Flußufer von Amerika.

Das Thier an sich ist klein, hat kaum die Größe eines Huhnes, aber es geht auf Beinen von ganz abnormer Länge und ist deshalb geeignet in den Sümpfen umherzuwaten, es ist ein sogenannter Stelzengänger, der Hals entspricht der Länge dieser Beine. Ganz gradestehend kann der Vogel mit dem Kopfe den Boden erreichen. Um in dieser Stellung seinen Schnabel gehörig brauchen zu können, hat derselbe eine ganz absonderliche Form. Er ist ziemlich lang, aber er sieht aus als ob er gebrochen, als ob er in der Mitte seiner Länge umgeknickt wäre. Diese Gestalt hat zur Folge, daß der Vogel beim Niedersenken des Kopfes zum Wasser mit dem **oberen** Theile des Schnabels den Boden berührt. Dieser obere Theil ist eine Art Kahn, ist ein breiter



Brütender Flamingo.

Löffel, der eine nicht unbedeutende Quantität Flüssigkeit faßt, mit dem unteren Theile des Schnabels, welcher sackartig ist, und mit der Zunge, die sehr fleischig an den Rändern und auf der Unterseite, aber mit hornartigen Borsten und Haaren besetzt ist, sondert er von dem Wasser, das er in die kahnförmige Wölbung des Schnabels aufgenommen hat, das Nahrhafte, das Brauchbare aus, die Insecten, die kleinen Wasserthiere, welche seine Speise ausmachen. Die Zunge spielte in alten Zeiten eine bedeutende Rolle, und sie wurde von den römischen Schlemmern sehr theuer bezahlt. Wie es gemacht worden ist, dieselbe in genügender Menge auf die Tafel der vornehmen Römer zu bringen, ist schwer

zu sagen, denn damals gab es noch nicht Verbindungen zwischen Aegypten und Rom durch Hülfe der Dampfschiffe, und der Zufälligkeit, ob der Wind günstig genug wehen werde, um eine Strecke von mehr als 200 deutschen Meilen in einer Zeit zurückzulegen, welche die Möglichkeit, diese zarte Speise noch frisch auf die Tafel zu bringen, nicht ausschloß, zu vertrauen, möchte doch wohl gewagt gewesen sein. Es läßt sich dieses nur so erklären, daß die schönen Thiere in früheren Zeiten auf italienischem Boden sehr viel reichlicher anzutreffen gewesen seien, vielleicht in den großen Sümpfen der Lombardei, ferner weiter südlich in den Maremmen und endlich in den pontinischen Sümpfen südlich von Rom. Haben die alten Schlemmer ihre Flamingozungen aus jenen Gegenden bezogen, so wird die fast gänzliche Ausrottung dieses schönen Vogels ziemlich begreiflich. Auch das Flamingo-Gehirn wurde gebraucht, nicht als Zuthat zu einem Gericht, sondern als selbstständiges Gericht, so wie man bei uns das Gehirn des Kalbes oder des Schweines anwendet. Im Uebrigen galt auch das Fleisch des ausgewachsenen Flamingo als Leckerbissen auserlesenster Art, und Apicius hat umständliche Vorschriften zur Bereitung desselben gegeben, welche die Philologen bis auf unsere Zeit bewahrt haben; unter den neueren ist William Dampier, ein bekannter Flibustier, Reisender, Entdecker, Schiffscapitän, Steuermann ꝛc. vom Ende des 17. und vom Anfange des 18. Jahrhunderts der Einzige, welcher über dieses Gericht etwas sagt, und zwar zu dessen Gunsten, indem er behauptet, daß es geeignet sei, die vornehmsten Tafeln zu zieren.

Sehr wunderbar ist die Art zu brüten, welche vielleicht ganz einzig dasteht unter allen Vögeln. Das Weibchen baut sich aus Lehm, schlammiger Erde u. dgl. einen Kegel auf, welcher mehrere Fuß hoch ist grade so, daß das Thier, indem es reitend darauf sitzt, mit den Füßen den Boden berührt und doch mit dem Bauche die Höhlung bedeckt, welche oben in dem Kegel zur Aufnahme der Eier übrig gelassen ist. Hier hinein legt das Weibchen nach einer nothdürftigen Ausfütterung desselben 2—3 Eier von der Größe derjenigen unserer gewöhnlichen Hausgans. So stehend brüten beide Thiere, sowohl Männchen als Weibchen, die Eier aus, zur Nacht ist immer einer derselben auf dem Neste, am Tage überlassen beide sehr häufig das Geschäft der Sonne und gehen ihrer Nahrung nach. Der Hintergrund unserer Zeichnung giebt den einen Flamingo auf dem Neste sitzend, doch wie es scheint im Begriff dasselbe zu verlassen, denn mit ausgebreiteten Flügeln wird das Thier wohl schwerlich sitzen bleiben wollen.

Der schöne Vogel, jung eingefangen, läßt sich sehr leicht zähmen und ist wohl verträglich mit andern Hausthieren. Die ganze Größe beträgt 5 bis 6 Fuß von den Füßen bis zum aufgerichteten Kopfe. Die sehr dünnen Füße allein messen $2^1/_2$—3 Fuß, ebenso lang ist der Hals, und der Körper zwischen diesen beiden sehr langen Extremitäten scheint unverhältnißmäßig klein, dennoch ist dieser Vogel wegen seiner rosenrothen, auf den Flügeldecken und den hintern

Schwungfedern carminrothen Farbe, welche durch die schwarzen Eckfedern noch gehoben wird, eine große Zierde der Gegend, welcher er angehört.

Millionen schöner Flamingo's, Löffelgänse, Reiher, Fischfalken, Scheerenschnäbler bevölkern die Meere, Flüsse und Niederungen von Südamerika und vertilgen unglaubliche Mengen schädlicher Amphibien und Insecten, und sie sind dem Lande so sehr eigenthümlich, daß von allen nur neun ähnliche (keinesweges gleiche) Arten in der alten Welt vorkommen.

Die nordamerikanischen Wad- und Wasservögel wandern meistens und wechseln ihren Stand zwischen den canadischen Seeen, den Thälern und Flußnetzen der südlichen Unionsstaaten, sie sind in solchen Mengen vorhanden, daß mitunter die wilden Gänse Hunderte von Morgen Landes ganz bedecken.

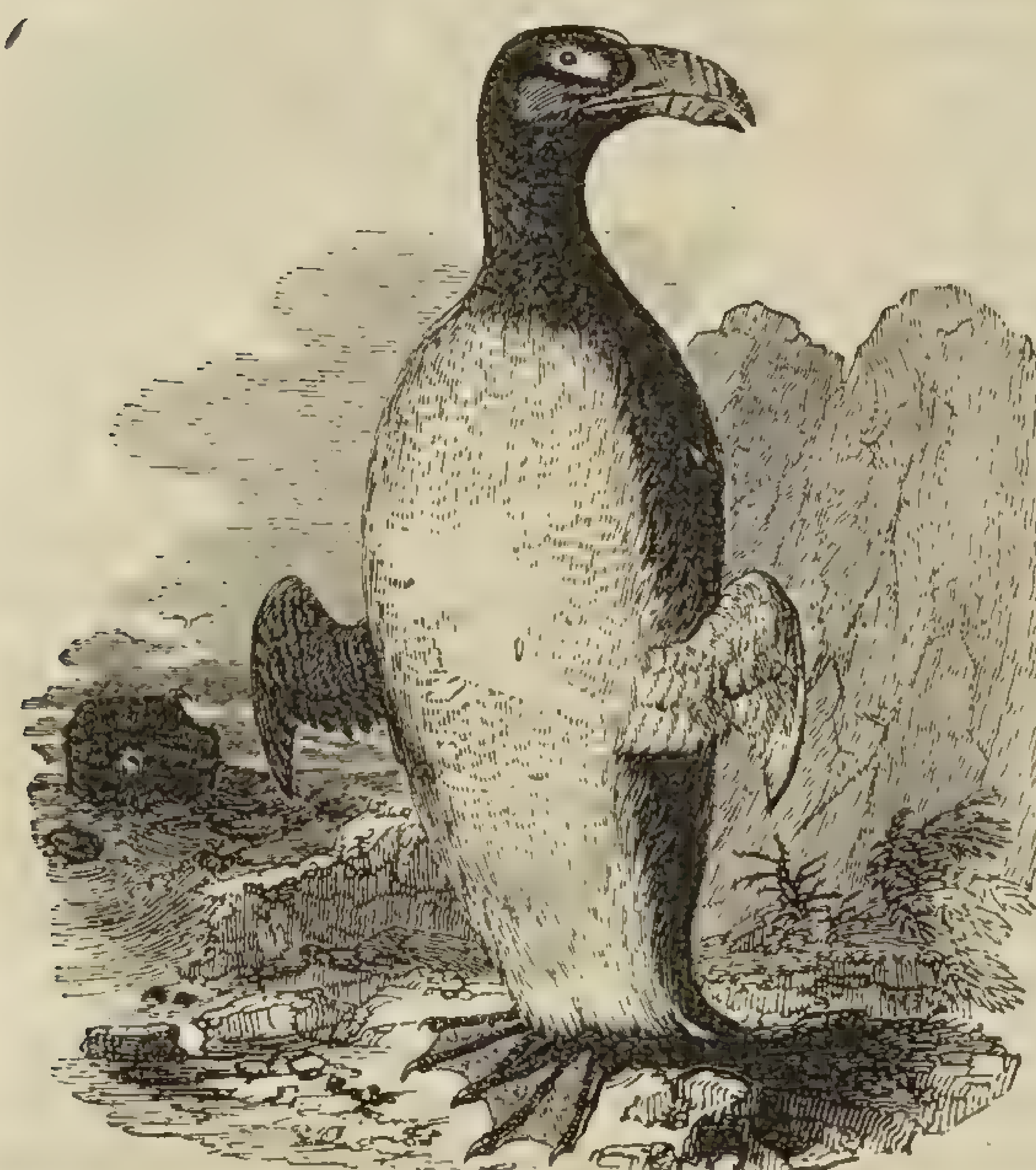
Der große Reichthum, den Südamerika überhaupt hat, ist doch provinziell begrenzt; so verbreiten sich die Enten vorzugsweise über das nordische Flußgebiet (Orinoco und Maranon), indessen das südliche deren weniger hat. Chile ist nicht reich an Species, eben so wenig Peru, an den Südküsten von Amerika aber wohnen und nisten unzählige Heerden von Seevögeln, welche oft in dichten Schwärmen von ein paar Meilen Länge und Breite die Sonne verdunkelnd umherfliegen. Dort kommen auch zwei Species solcher Thiere von möglichst entgegengesetzter Form vor, die Riesensturmvögel, welche auf Schwingen von 14 Fuß Ausdehnung Tage lang umherschweben, gleich dem Albatroß, und die Penguine, welche statt der Flügel nur ungeschickt aussehende Arme und Hände mit zusammengewachsenen Fingern haben. Die Thiere sind übrigens groß und stark, eine Species wird 60 bis 70 Pfund schwer, sie sind kühn und greifen mit ihren Armen diejenigen an, welche sich unter sie wagen.

Eine Merkwürdigkeit dürfte sein, daß man ganz ähnliche Thiere hoch im Norden, namentlich um die Felsenküsten von Europa findet. Das Bild auf der folgenden Seite giebt den sogenannten großen Alk, welchen man dieser eigenthümlichen Form wegen den nordischen Penguin genannt hat. Man könnte denselben den Seehund unter den Vögeln nennen. Dieses letztgenannte merkwürdige Meeressäugethier ist mit seinen sämmtlichen Verwandten dadurch besonders ausgezeichnet, daß seine hinteren Füße zusammengewachsen sind zu einem Dinge, welches man ganz fälschlich mit dem Namen Schwanz bezeichnet, und welches man für identisch mit dem Fischschwanz ansieht, womit es jedoch in der That nur in so fern Aehnlichkeit hat, als es sich an derselben Stelle befindet wie der Fischschwanz, nämlich am hinteren Ende des Körpers.

Grade so gestaltet erscheint der Alk, dessen Füße zwar nicht zusammengewachsen, aber dergestalt weit nach hinten an das äußerste Ende des Körpers verwiesen sind daß sie, überdies noch sehr nahe an einander stehend, unwillkürlich zu diesem Vergleich auffordern. Das Thier kann daher auch nur ganz aufgerichtet gehen, dabei aber um so langsamer als seine Schrittweite, vermöge der

sonderbaren Fußstellung, außerordentlich gering ist, dagegen schwimmt und taucht dieses Thier mit außerordentlicher Gewandtheit. Dasselbe war ehemals sehr verbreitet, die Grönländer, z. B. die Eskimo's bedienten sich des Balges dieses Vogels mit seinem ganzen Federschmuck als Schwimmblase für die Leinen ihrer Wurfspieße, vermöge deren der verwundete und untertauchende Seehund gezwungen wird, wieder emporzukommen und sich nochmals verwunden und tödten zu lassen, indem die Schwimmblase an der Harpune zerrt und die Schmerzen der Verwundung sehr vermehrt.

Gegenwärtig findet man ihn auf Island und Grönland gar nicht mehr, selbst auf Spitzbergen ist er beinahe ausgerottet und nistet wohl nur auf den kleinen, wegen ihrer Geringfügigkeit unbeachteten Eilanden. Das Thier in der Größe eines Schwanes, wenn man den langen Hals desselben nicht mitrechnet, vermehrt sich sehr langsam, indem das Weibchen in der Regel nur ein Ei legt, obwohl es zwei Brütstellen hat. Diese Brütflecke sind eine besondere Eigenthümlichkeit der nordischen Seevögel; sie haben nämlich am Hinterleib zwei federlose Flecke, welche durch die weiter nach vorne zu stehenden Federn so vollständig überwachsen sind, daß die entblößte Hautstelle dennoch ganz bedeckt erscheint. Das Weibchen legt die Eier in das Nest, welches es mit seinem Flaum ausgepolstert hat. Auf dem Neste sitzend schiebt es sich dergestalt auf die Eier oder das Ei, daß dieselben mit dem warmen Fleische in unmittelbare Berührung kommen.


Der große Alk.

Nun schließen aber die Deckfedern so fest an den Körper, daß beinahe immer die Eier hinter diesen Federn haften bleiben und von dem Weibchen mit in See genommen werden, wenn dasselbe, um Nahrung zu suchen, sein Nest verlassen muß. Man sieht hier wieder die weise Fürsorge der Natur. In den warmen Ländern, wo die Sonne entweder direct das Brütgeschäft übernimmt

oder wenigstens indirect begünstigt, nicht hindert, da die gewöhnliche Tagestemperatur der Brütwärme sehr nahe ist, bedarf es einer solchen Vorrichtung bei den Vögeln nicht. In dem kalten Norden aber, wo die Tagestemperatur fast 30° unter der Brütwärme zurückbleibt, würde das Verlassen des Nestes den Tod der Brut zur Folge haben, denn in wenigen Minuten erkaltet würde ein nachheriges Wiedererwärmen durchaus erfolglos sein.

Wunderbar ist die Stellung der Flügel, welche an sich zum Fliegen gar nicht brauchbar sind, als viel zu klein, aber doch auch sonderbar genug so weit hinten stehen, daß sie nicht mehr an dem Brustknochen, sondern am Kreuzbein zu sitzen scheinen. Wenn der Alk auf dem Wasser ist, liegen sie vollständig unter dem Spiegel desselben, sie sind daher zum Rudern äußerst geschickt, und da er seine Nahrung nicht an der Oberfläche sucht, so hat der Alk in ihnen, grade ihrer Stellung wegen, ein äußerst geschicktes Hülfsmittel, sich schnell abwärts zu bewegen.

Von den australischen Vögeln sind bereits viele genannt worden bei Betrachtung der Fauna der asiatischen Inseln, für Neuholland wäre indessen noch besonders anzuführen: der weiße Falke, der schwarze Schwan, der schwarze Cacadu, der Emu, ein großer casuarartiger Vogel, unfähig zu fliegen, und auf Neuseeland der dem Erlöschen nahe Apterix oder Kiwi. Er ist eines jener abenteuerlichen Geschöpfe, welche die Charaktere mehrerer anderer in sich vereinigen. Sein Kopf nähert sich dem des Ibis; er hat einen langen dünnen Schnabel, recht geschickt, um Würmer aus der Erde zu bohren oder in den Sümpfen aufzusuchen. Seine Füße gleichen denen des Huhnes, seine Flügel sind eigentlich auf Nichts reducirt, bestehen aus ein bis anderthalb Zoll langen, unter den hängenden Federn verborgenen Stummeln, an deren Ende eine hornartige Klaue befindlich, deren Gebrauch man nicht kennt, da der kurze Flügel sie zu jeder Leistung ungeschickt macht.

Die verhältnißmäßig kleinen Flügel sind für die ganze Familie der straußartigen Thiere charakteristisch; der afrikanische und amerikanische Strauß haben noch die größten, welche, wenn schon zum Fluge ganz untauglich, dennoch beim Laufen wesentliche Dienste leisten; die Flügelansätze des Emu und des Kiwi können ihnen jedoch höchstens als Vertheidigungswaffen dienen und selbst dazu sind sie zu kurz und ungeschickt, daß man nicht recht weiß, wie sie dieselben auch nur zu diesem Zweck brauchen, sie wehren sich auch wohl mehr durch Ausschlagen mit ihren ungeheuren Füßen, davon ein einziger Schlag wohl einem Pferde tödtlich werden kann, als mit den Flügelansätzen.

Daß sie mit den Füßen schwere Steine erheben und auf ihre Verfolger werfen sollen, ist allerdings eine Fabel. Unter allen Thieren ist der Mensch das einzige, welches sich Waffen aussucht, um in die Ferne zu treffen, alle

übrigen Thiere sind auf diejenigen angewiesen, welche die Natur ihnen selbst verliehen hat.

Der Strauß ist der Riese unter den befiederten Wirbelthieren, und nur ein einziges vorweltliches Thier ähnlicher Gattung scheint größer gewesen zu sein, man kennt dasselbe jedoch nicht aus fossilen, aus versteinerten Ueberbleibseln, sondern nur aus seinen Fußspuren, welche eine Schrittlänge von 7 bis 8 Fuß verrathen, also wahrscheinlich machen, daß dieses Thier doppelt so groß



Der afrikanische Strauß.

gewesen sei als der Strauß, den man bis zu 8 Fuß Höhe findet, der aber in älteren Zeiten, wo man ihm mehr Zeit ließ auszuwachsen, noch größer gefunden worden sein soll, denn es ist sehr wahrscheinlich, daß dieses Thier viel weiter verbreitet gewesen ist, als man dasselbe gegenwärtig findet. In Aegypten und der Berberei, wo er sonst sehr häufig war, existirt er gar nicht mehr, er ist, wie die Leute sagen, in die Wüste vertrieben; dies ist allerdings eine Thorheit, in der Wüste kann er so wenig leben als ein Löwe oder ein Tiger, er ist ausgerottet und nur dort noch in Menge zu finden, wo die Menschen dünn zerstreut sind und ihn noch nicht so lange und so vielfältig gejagt haben, daß er wirklich vertilgt

worden wäre. In den fruchtreichen Gegenden des mittleren Afrika kommt er in ganzen Heerden vor, und in den südlichen Gegenden dieses Welttheils nähert er sich den Colonien der Grenzbauern so sehr, daß man nicht selten zum Schuß auf ihn gelangt.

Auch über dieses Thier sind manche wunderliche Fabeln entstanden; so sagen die alten Schriftsteller, daß er niemals trinke, und die Araber behaupten sogar, daß er mit Aengstlichkeit diejenigen Stellen fliehe, in denen Wasser zu finden ist. Sie behaupten ferner, daß der Strauß das Kind einer wilden Ehe zwischen einem Kameel und einem unbekannten großen Vogel sei. Die Annahme scheint ziemlich alt, denn sein ursprünglicher, schon dem Plinius bekannter Name, Struthio camelus, deutet darauf hin. Es ist wunderbar, welche Entwickelung die Fußknochen und die Musculatur derselben haben. Der unterste Theil ist dem Theile des Fußes eines Pferdes, welcher vom Huf bis zur Ferse geht, gleich, Unter- und Oberschenkel, ganz ohne Federn mit einer dicken Lederhaut überzogen, sind ganz und gar einem Säugethierschenkel ähnlich. Wie das Pferd einen Huf und wie das Rind Klauen hat, um bei schnellem Laufe sich nicht zu verletzen, so hat der Strauß harte, beinahe hornartige Sohlen, welche so feste Schilder zeigen, daß selbst die glasharten Dornen der Mimosen nicht hindurchdringen. Auf diesen hohen Läufen ist der Strauß so schnell, daß ein Pferd ihn nicht nur keinesweges überholen, sondern sogar nicht einmal eine mäßige Zeit mit ihm gleichen Schritt halten kann.

Der Vogel lebt ähnlich den Hühnern in Vielweiberei, ein Männchen versammelt 4—6 Weibchen um sich, jedes derselben legt 12—16 Eier in ein gemeinschaftliches Nest, die Brutzeit dauert 36—40 Tage. Die Sorge wird meistens der Sonne überlassen, im Uebrigen aber, wenn diese nicht stark genug wirkt, brüten die Weibchen abwechselnd und des Nachts hocken die Männchen allein auf dem Neste; man muthmaßt deshalb, weil es das viel stärkere ist und wohl in die Nothwendigkeit kommen dürfte, die Eier gegen Schakale oder andere wilde Katzen oder Hunde zu vertheidigen. Man behauptet, dieses geschähe immer mit Erfolg und man will sehr häufig in der Nähe solcher Nester getödtete Raubthiere kleinerer Art gefunden haben.

Daß der Strauß sehr dumm sei, möge zugegeben werden, aber daß er verfolgt den Kopf unter den Flügel stecke, in der Ueberzeugung, vom Jäger nicht gesehen zu werden, wie auch er den Jäger nicht sieht, ist eine von den vielen Fabeln, welche der Hans dem Kunz nachschreit, ohne daß auch nur der geringste Grund für die drollige Erfindung vorhanden wäre. Der Strauß ist furchtsam und flieht, und da er den Verfolger immer weit hinter sich läßt, so müßte seine Dummheit unbeschreiblich groß sein, wenn er nicht bald bemerken sollte, daß es ganz unnöthig sei, seinen Kopf unter die Flügel zu stecken. Gejagt wird übrigens dieses Thier seiner schönen Federn wegen sehr selten, denn diese eben sind nicht

schön. Die prächtigen Deckfedern der Flügel und des Schwanzes, welche im vorigen Jahrhundert in all ihrer Größe (viel mehr als Ellenhöhe) von den Damen als Kopfputz getragen wurden, rühren nicht von dem wilden, sondern von dem zahmen, als Hausthier gehaltenen her, dem sie binnen zweien Jahren dreimal geraubt werden. Die Federn des wilden sind immer zerknickt und zerzaust. Das Fleisch der erwachsenen Strauße ist kaum genießbar, zugleich ist es schwärzer von Farbe als das des Auerhahns, das Fleisch der Jungen ist eßbar; die Eier aber sind dasjenige, was der Eingeborne sucht, und man glaubt, daß 6—7 Personen sich von einem derselben sättigen können. Wahr ist aber wohl nur, daß es eine ausreichende Nahrung für 3, höchstens für 4 Menschen gebe, es ist übrigens so trocken, daß es kaum ohne reichlichen Zusatz von Fett genossen werden kann.

Die kolossalen Thiere können weder fliegen noch schwimmen, folglich können sie weder durch eine Luft-, noch durch eine Seereise von Continent zu Continent oder von Insel zu Insel kommen, und daher befinden sie sich innerhalb entschiedenen bestimmter Grenzen gewissermaßen gefangen, und man kann von ihnen besser als von irgend einem andern Thiere sagen, wo sie zu Hause sind. Die fünf verschiedenen Gattungen sind so vertheilt, daß die größte derselben, der zweizehige Strauß, allein in Afrika, der dreizehige kleinere allein in Amerika wohnt (in zwei verschiedenen Species); der Emu wohnt allein in Australien, der ihm nahe verwandte Kasuar auf dem indischen Archipel und der Apterix oder Kiwi wohnt ausschließlich auf Neuseeland. Hier haben, wie es scheint, die Landsäugethiere ihr Ziel erreicht, denn einheimisch kennt man auf Neuseeland nur eine Ratte von besonderer Art und einen ausgestorbenen Hund. Alles was sonst auf dieser Inselgruppe vorkommt, ist daselbst nicht einheimisch, sondern von Seefahrern dahin gebracht worden und hat sich dann vermehrt. Dort aber wohnten die Ungeheuer unter den Vögeln, von denen man in der obersten, jüngsten Formation die Knochen, Federn und Eier gefunden hat und welche noch einmal so lang und so breit gewesen sein müssen, als die des afrikanischen Straußes. Von diesem Vogel, den die Ornithologen Dinornis nennen, hat es wenigstens sechs verschiedene Arten gegeben, und von einer andern, nicht ganz so großen, dem Palapterix, gab es vier Species, deren Reste deutlich unterscheidbar sind. Die Formationen, in denen man Knochen, Federn und Eierschalen findet (von der Größe eines tüchtigen Wassereimers), sind so neu, daß man kaum sagen kann, die Knochen seien fossil, es scheint demnach gar nicht so lange her, daß dieses Thier vertilgt ist, und zwar, da es auf Neuseeland gar keine Feinde desselben giebt, die einigermaßen gefährlich für ihn wären, wohl nur durch den Menschen.

Wir gehen nunmehr zu den höchstgestellten Thieren über, zu den Säugethieren, welche so verschieden als die Vögel, doch gleich diesen in einem allen gemeinsamen Merkmale übereinkommen. Alle Säugethiere nämlich gebären

lebende Junge und nähren sie an ihren Brüsten (gerade wie alle Vögel Eier legen), daher kommt auch ihr Gattungsname Säugethiere.

Dieselben alle gleichzeitig zu betrachten, ist ganz unmöglich, darum theilt man sie in Klassen und zwar leider nach so verschiedenen Prinzipien, daß eine babylonische Sprachverwirrung daraus zu entstehen droht. Für unsern Zweck aber kann uns dies gleichgültig sein, denn wir wollen ja nicht die einzelnen Thiere betrachten und in dieses oder jenes Fachwerk einreihen, sondern nur wissen, wie dieselben über den Erdboden verbreitet sind.

In neun große Gruppen sondert man die Säugethiere von einander ab, und von der untersten ansteigend heißen sie 1) Beutelthiere, die unvollkommensten, weil sie unreife Junge zur Welt bringen, die nach der Geburt in einer großen Tasche am Leibe der Mutter umhergetragen werden, bis sie ausgewachsen sind; 2) Wale oder Cetaceen, von denen als den Meeressäugethieren bereits am Schlusse der Abhandlung von den Fischen gesprochen worden; 3) Flatterfüßler (Cheiroptera), ihrer Lebensart nach zwitterhaft wie die vorige, auf zwei verschiedene Elemente angewiesen, sie haben eine Flughaut zwischen den Zehen ihrer Vorderfüße, wie die Fledermäuse, Vampyre ꝛc.; 4) Nagethiere: Biber, Murmelthier, Lemming, Ratten, Eichhörnchen, Mäuse, sie haben scharfe Schneidezähne, mit welchen sie die härtesten Holzarten, diejenigen, von denen die eßbaren Kerne der Steinfrüchte umgeben sind, durchzusägen wissen; 5) Zahnlose Thiere (Edentata), d. h. solche, denen nicht alle, sondern viele Zähne fehlen, als z. B. die Schneidezähne, die Eck- oder Reißzähne, zu diesen gehören Ameisenbär, Gürtelthier u. A.; 6) Wiederkäuer, solche, die ihre Speise ungekaut verschlingen, nach einiger Zeit mit Speichel vermischt wieder in den Mund zurückbringen und dann sorgfältig durchkauen und nun nochmals verschlucken, aber einen andern Weg gehen lassen, nämlich den in die eigentlichen Verdauungswerkzeuge. Man glaubt, diese Einrichtung einschließlich außerordentlich künstlicher Magenabtheilungen sei für die Pflanzenfresser nöthig, weil die Speisen (Gras, Blätter) sehr wenig Nahrungsstoff enthalten und sehr schwer zu verdauen sind (die Fleischfresser haben einen ganz einfachen Magen), allein die Ansicht scheint darum nicht gerechtfertigt, weil alle andern Thiere, welche entweder ausschließlich von denselben Substanzen leben (Pferde) oder doch leben können (Schweine), weder solche Käu- noch Mageneinrichtung haben. Die beiden genannten Thiere bekommen auf dem Lande bei den Bauern während des Sommers nichts als Gras und Kräuter.

Vielleicht ist hier eine Vorsorge der Natur zu finden, welche alle ihre Kinder gleich liebt und so wie sie dem einen Waffen giebt, um zu fangen, so dem andern List und Geschicklichkeit verleiht, um der Gefahr auszuweichen. Auf die Wiederkäuer, Rind, Schaf, Hirsch und Reh, Kameel und Giraffe, Lama's und Ziegen — sind die größeren Raubthiere, Löwe, Tiger, Panther, Wolf, vorzugs-

weise angewiesen. Die Wiederkäuer sind gegen diese Raubritter völlig waffenlos, ihre Sicherheit liegt in ihrer Verborgenheit. Nun gehen sie zur Grasung und verschlingen schnell einen tüchtigen Vorrath von Gras oder jungen Zweigen — dann ziehen sie sich vorsichtig in ihren Versteck zurück, und hier friedlich und sicher ruhend, fangen sie erst das Durchkäuen, die Vorarbeit zum Verdauen an. Die Grasfresser, welche bewehrt sind durch Hufe oder Hauer, bedürfen einer solchen Einrichtung nicht.

Die siebente Abtheilung der Säugethiere umfaßt die Dickhäuter, eine höchst verschieden gestaltete Klasse, an welcher man recht die Gewalt erkennen kann, welche der Herr Professor der Natur anthut, um sie in sein System zu bringen, denn es gehören hinein: der Elephant, das Flußpferd, das Nashorn, der Tapyr, das Schwein, das Pferd und das Klippenthier. — Man kann wohl kaum Verschiedenartigeres vereinen, — was hat ein Schwein für Aehnlichkeit mit einem Elephanten, nicht einmal die dicke Haut, von welcher es den Klassennamen hat, jedenfalls ist die Haut eines Bison oder Büffel viel dicker und er wird doch nicht unter die Dickhäuter gezählt. Die achte Abtheilung umfaßt die Raubthiere, Katze und Hund (Löwe, Tiger, Wolf, Fuchs), auch der Bär wird hierher gezählt, wiewohl er eben so gern Früchte und Wurzeln frißt, was denn der Löwe doch nicht thut. Die neunte Abtheilung umfaßt die am höchsten ausgebildeten Säugethiere, die vierhändigen, und es bleibt nach den bisher genannten Säugethierfamilien nur noch der Schlußstein und Gipfelpunkt der animalischen Schöpfung zu betrachten, das Thier nämlich, welches nicht vier Füße, nicht vier Hände, sondern zwei Füße und zwei Hände hat, dasjenige, welches sich stolz von den andern absondert und sich für etwas besseres hält, indessen es in sehr vielen körperlichen und geistigen Eigenschaften hinter den verachteten andern Thieren zurück steht.

Die Verbreitung der Säugethiere betreffend, so kann man auch hier wie bei Vögeln und Amphibien sagen, daß sie im Allgemeinen an Zahl der Arten und der Individuen, von den kalten durch die gemäßigten Zonen zu der heißen hin, immer mehr zunehmen und zwar sowohl Raubthiere als unschädliche, was wohl in der Natur der Sache liegt, denn unter einem Himmelsstrich, der das Pflanzenleben immerfort unterhält, fehlt es den Pflanzenfressern nie an Nahrung, daher können sie sich reichlich vermehren, und wo die Fleischfresser so viele Beute finden, vermehren sie sich natürlich auch.

So wie viele Pflanzen, welche der Reisende, von Süden nach Norden gehend, findet, ihm von neuem erscheinen, wenn er von seinem ursprünglichen Standpunkte sich von der Meereshöhe nach der Schneegrenze erhebt, so auch ist es mit den Thieren, so daß also die geographische Breite durch die entsprechende Meereshöhe vertreten werden kann. Thiere, welche in Lappland zu Hause sind, findet man in der Höhe der Alpen; Sibirien weist viele auf, die bei 12 bis

14,000 Fuß im Himalaya vorkommen. Andere Thiere aber sind vorzugsweise auf Höhen gemäßigter oder südlicher Breiten beschränkt und kommen in den nördlichern Climaten, welche jenen Höhen entsprechen dürften, nicht vor, so der Steinbock und die Gemse der Alpen.

Die Beutelthiere sind auf Neuholland in vielen Species und Gattungen zu finden, Amerika hat nur eine Art, die andern Continente keine. Von den Flatternfüßlern findet man die kleinern Arten überall, außer in den kalten Zonen; die großen, die Vampyre, sind eine Plage des tropischen Amerika. Die Nagethiere haben eine ungemein weite Verbreitung, doch weniger von Nord nach Süd, — wo denn beim Durchwandern solcher Richtungen immer neue Species auftreten — als von Ost nach West, indem man dieselbe Species unter gleichen Breiten, so am Ural wie an der Seine, so in den Alleghanis wie in den Rocky mountains findet. Gehören die Thiere jedoch den Gebirgen an, so verfolgen sie dieselben, welches auch die Richtung der Kette sein möge, so die Murmelthiere in den Alpen von Westen nach Osten, wie die Lemminge in Skandinavien von Norden nach Süden.

Der zahnlosen Thiere giebt es besonders viele in Südamerika, für welches sie in den Armadillen und Ameisenbären als wirklich charakteristisch auftreten. Dieser Continent hat drei Mal so viel Species von dieser Abtheilung, als die ganze übrige Erde. Hier erscheinen die wenigen Species auch noch durch große Zwischenräume von einander getrennt, in Amerika aber bevölkern sie das ganze Land vom Isthmus von Panama bis nach Patagonien.

Die Wiederkäuer haben ihre Repräsentanten überall in den vier alten Welttheilen, selbst in den arktischen Ländern kommen drei Species vor, aber der fünfte, Australien, hat kein einziges wiederkäuendes Thier; ganz eben so ist es mit den Dickhäutern. Raubthiere hat jeder Continent und jede große Insel, doch sind sie wie begreiflich nach der geographischen Breite sehr verschieden. Die heißen Erdstriche haben vorzugsweise Katzen; Löwe, Tiger, Unze, Jaguar, in dem heißen Theile der gemäßigten Zone der alten Welt tritt dazu noch ein Uebergang von der Katze zum Hunde in der Hyäne; die gemäßigten Zonen haben besonders hundeartige Raubthiere, Wolf, Fuchs, Schakal, Luchs; die kalten Zonen weisen bärenartige auf, unter ihnen das größte aller Raubthiere, den Eisbären, glücklicherweise viel mehr auf die See als auf das Land angewiesen. Neuholland hat aber von allen diesen Thieren keines, sein schlimmstes Raubthier ist, wie das Känguruh, ein Beutelthier und größeren Geschöpfen durchaus nicht gefährlich. Auch von Affen hat dieser Welttheil keine, obwohl er zum größten Theile sehr niedrigen Breiten angehört, welche von den Affen vorzugsweise bewohnt werden, daher wir auch in den gemäßigten Zonen, so weit sie nicht nahe an die Tropen grenzen, gar keine finden. Der am nördlichsten wohnende ist der Affe von Gibraltar, der einzige in ganz Europa und selbst dieser

wahrscheinlich dort nicht heimisch, sondern durch die Mauren aus Afrika hinüber gebracht und verwildert. Ueber die heißen Länder aber sind die Affen und Meerkatzen, d. h. die Vierhänder, in zahlreichen Arten verbreitet, nur hat jeder Continent seine eigenen; die afrikanischen unterscheiden sich sehr von den asiatischen und diese eben so sehr von den amerikanischen.

Betrachtet man die Verbreitung der Thiere nicht wie hier ganz im Allgemeinen, sondern etwas näher, so gewahrt man, daß Nahrungsfülle, Ungestörtheit und climatische Verhältnisse wenig Einfluß auf die Vertheilung der Säugethiere haben. Unzweifelhaft sind die Ebenen und Triften von Südamerika und Australien eben so geeignet, große Wiederkäuer zu nähren, wie die von Europa, Asien und Nordamerika. Doch fanden sich Hirsche und Rinder in jenen beiden Continenten nicht vor. Dasselbe findet statt mit dem Pferde, das ursprünglich Asien angehört, das, wie man jetzt sehr wohl weiß, in den Prairien von Nordamerika, wie in den tropischen Llanos, wie in den viel kälteren Pampas ganz trefflich gedeiht, ursprünglich jedoch daselbst nicht gewesen, sondern von Europäern dorthin gebracht worden ist (wiewohl es in Amerika urweltliche Pferde gab, deren fossile Knochen man in Menge findet). Wir wissen nicht, wie es kommt, daß unter Umständen, welche der Entwickelung eines Thieres sehr günstig, dieselben hier zahlreich auftreten, dort aber gar nicht existiren, oder was vielleicht noch auffallender ist, existirt haben und dann ausgestorben sein können.

Da nun Gründe für eine so eigensinnige Vertheilung nicht gefunden werden können, man also nicht sagen kann, wo diese oder jene Verhältnisse stattfinden, da wird jenes oder dieses Thier gefunden werden (welches zwar möglich, aber nicht nothwendig ist), so bleibt auch hier nichts übrig als die Erfahrung zu Rathe zu ziehen und zuzusehen, wie es denn wirklich ist, was um so rathsamer scheint als die Wanderlust vieler Thiere eine eigentliche, festzustellende Regel nicht aufkommen läßt, etwas, wovon bereits gesprochen worden und wofür noch beigefügt werden kann daß, wenn, einerseits die Wanderung der Uebervölkerung wegen geschieht, wie mit den Ratten von Kamtschatka und mit den Lemmingen von Lappland, andererseits Nahrungsmangel oder Ueberfluß dasselbe thut, so daß im Sommer der bengalische Tiger den Himalaya überschreitet und in den Wäldern von Sibirien, in einer Breite mit Berlin, gefunden wird und im Winter der wilde Esel aus den tatarischen Steppen nach dem Himalaya wandert, von den Ufern des Aralsees nach Indien und Persien streift und sowohl in den Tiefebenen unter dem Niveau des Meeres als in den Thälern der Tübetanischen Gebirge 14—15,000 Fuß hoch weidet.

Die Zonen der Erde haben einen großen Einfluß auf das Leben der Vierfüßler. Die Thiere der Polarzonen unterscheiden sich nicht in europäische und asiatische oder amerikanische, sie sind in allen drei Continenten entweder ganz

gleich, oder doch sehr nahe verwandt, und 27 pelztragende Thiere sind in diesen Gegenden überall identisch. In der gemäßigten Zone ist dies schon etwas weniger der Fall, und wenn der sibirische Wolf oder Hase dem europäischen auch fast gleich ist, so unterscheidet er sich von demselben doch durch sein Winterkleid. In den tropischen Gegenden aber findet sich wohl die Gattung, die Familie, über alle drei daran liegende Welttheile verbreitet, nie aber die Species, so daß der indische Elephant, der indische Tiger oder das Nashorn auffallend verschieden ist von dem gleichnamigen Thiere in Afrika. In der südlich gemäßigten Zone endlich geht die Verschiedenheit so weit, daß nicht einmal dieselbe Familie, viel weniger die Species, über zwei benachbarte Welttheile verbreitet ist.

Bei näherer Betrachtung der einzelnen Welttheile finden wir, daß Europa durch die Cultur so verändert worden ist daß von einem, in der Wildniß lebenden Thierstande eigentlich keine Rede sein kann und gäbe es nicht Jagdgesetze, so würden viele Thiere, die man mit dem Namen Wild bezeichnet, längst ausgerottet sein, wie es in den Jahren 1848 und 1849 den Anschein hatte, als wollte man es dahin bringen, daß Hasen und Rehe in Menagerien für Geld gezeigt würden, gleich Giraffen und Nilpferden, dahin, wohin es in Frankreich schon lange gekommen ist, daß, wenn ein reicher Gutsherr auf seinen Feldmarken eine Wachtel schlagen hört, er eiligst seine Nachbarn auf fünf Lieues im Umkreise zu einer Jagdpartie einladen läßt.

Eine Menge der ursprünglichen Bewohner von Europa sind wirklich ganz und gar, oder doch beinahe ausgerottet worden. In zweien großen Waldgehegen der englischen Grafen von Hamilton und von Pancarville giebt es wirklich wildes Rindvieh, welches sich von den gezüchteten Raçen deutlich unterscheidet und welches man für die Nachkommenschaft der Urbevölkerung der Rinder ansieht, ob mit Recht, wollen wir um so mehr dahingestellt sein lassen, als wir wissen, daß Thiere vollständig verwildern, so aus unserem zahmen Hausschwein in der nächsten Generation das wilde Schwein wird, wenn man es ungestört Sommer und Winter im Walde läßt. Der Auerochse, der sich in den Wäldern Litthauens noch vereinzelt finden soll, ist gewiß nicht der Stammvater unseres Stieres (wiewohl er durch Vermischung einige Varietäten geliefert haben mag), von dem sein ganzer Habitus viel zu sehr verschieden ist. Man glaubt annehmen zu dürfen, daß Asien der Ursitz des gesammten Hornviehes sei. Der Mouflon, den man für den Stammvater unseres Schafes hält, ist bis auf Corsica und Sardinien zurückgedrängt. Der wilde Eber, die Ziege, das Rennthier sind gezähmt und als Hausthiere nach und nach so verwandelt worden durch Nahrung, Pflege, Verzärtelung, daß man sie kaum als Abkömmlinge der wilden Thiere mehr erkennt, was nur mit dem Rennthier weniger geschehen, indem dieses — wenn schon gezähmt und einem Herrn gehörig, doch nie in einen Stall kommt und nie ein anderes Futter erhält, als dasjenige, was es sich selbst sucht.

Es giebt in Europa im Ganzen ungefähr 200 Landsäugethiere, von diesen kommen mehr als ein Viertheil auch in dem westlichen Asien und ein Zwanzigstel etwa im nördlichen Afrika vor. Viele von diesen Thieren sind über Europa sehr weit verbreitet, andere eng umgrenzt; zu den ersteren gehören alle Hausthiere, einige Raubthiere, einige Nagethiere, zu den letztern Gemse und Steinbock, Lemming und Stachelschwein, wovon diese Zeichnung uns eine getreue



Das Stachelschwein.

Abbildung giebt. Ein sonderbares Thier, das, wie man glaubt, Speere aus Horn anstatt der Haare habe, was jedoch durchaus unrichtig ist, indem nur eine Untermengung des an sich sehr reichen und weichen Haares durch Stacheln stattfindet. Der Vordertheil des Körpers zeigt solche Stacheln nicht einmal, sie fangen hinter den Schultern an und gehen bis zu dem kurzen Schweif, sie

bedecken aber scheinbar den ganzen Körper, wenn das Thier sich zusammenrollt, es vermag nämlich diese Haare oder Dornen aufzurichten, wozu es einen mächtigen, über den ganzen Rücken laufenden Muskel hat, der von ungemeiner Stärke einer solchen Anspannung fähig ist, daß dadurch die aufgerichteten Borsten in dieser Stellung erhalten werden, deshalb ist der ganze Apparat auch eine sehr brauchbare Schutzwaffe für das sonst ganz waffenlose Thier. Die Dornen sind scharf und sind an der Spitze sehr fein gezähnt, so daß sie beim Eindringen in den Körper des Feindes große Schmerzen verursachen und mitunter so fest stecken bleiben, daß das verwundet sich zurückziehende Thier wohl ein paar solche Stacheln mitnimmt. Diesem Umstande mag die Fabel zugeschrieben werden, welche man sich sonst erzählte und welche wohl gar in naturhistorische Schriften übergegangen ist; die nämlich, das Stachelschwein könne seine Waffe als Pfeile aus der Entfernung auf seinen Verfolger abschießen. Sogar die Stacheln des Schwanzes, welche kleiner, kürzer und viel lockerer sitzen, gehen nicht von selbst, sondern immer nur durch eine äußere Veranlassung aus dem Fell.

Das Stachelschwein ist ein nächtliches Thier, es verschläft den Tag gewöhnlich in Höhlen und kommt nur Nachts hervor, um sich Wurzeln oder Früchte zur Nahrung zu suchen. Von ziemlich schwerfälligem Bau und in der Form demjenigen kleinen Thiere ähnlich, welches man Meerschweinchen nennt, können sie nicht gut laufen, desto geschickter aber sind sie im Klettern, wozu ihnen ihre mit sehr scharfen Krallen bewehrten kurzen und starken Füße vortrefflich dienen. Da die Heimath der Stachelschweine Afrika und Südasien ist, so muß es wohl befremden, dieselben auch im südlichen Europa in den Gebirgen von Italien und Griechenland zu finden, man glaubt sich dieses nur dadurch erklären zu können, daß es in alten Zeiten durch die erobernden Europäer nach Europa gebracht worden ist. Diese schleppten Alles zusammen, was ihnen merkwürdig, was ihnen seltsam schien, und so glauben denn Naturforscher, daß die in Europa wohnenden Exemplare nur Abkömmlinge von solchen seien, die etwa aus der Gefangenschaft entwischt, sich vermehrt hätten. Eine Annahme, welche dadurch unterstützt wird, daß die europäischen Stachelschweine beträchtlich kleiner sind als die von Afrika und vom mittleren Asien zu uns gelangenden, welche eine Länge von mehr als 2 Fuß erreichen und deren Stacheln 15—18 Zoll lang werden, indessen das europäische selten $1^1/_2$ Fuß erreicht und seine Stacheln kaum halb so lang werden, als die des asiatischen.

In Europa wird dasselbe gegessen und es gilt in Italien das Fleisch des Stachelschweines, das gewöhnlich sehr fett ist, für eine große Delicatesse, es wird dem besten Schweinefleisch weit vorgezogen. In Südafrika verfolgt man dieses Thier des Schadens wegen, welchen es an den Gärten thut, tödtet es, genießt sein Fleisch jedoch nicht.

Wo der Verbreitungsbezirk groß ist, treten nicht unbedeutende Verschiedenheiten ein; das Eichhörnchen des nördlichen Europa ist ganz grau, das des mittleren fast ziegelroth, das des südlichen braun, beinahe schwarz — wer würde das polnische Pferd nicht vom mecklenburger und dieses nicht vom andalusischen unterscheiden können, neben dessen Mittelgröße sich der flandrische Karrengaul (der Porteur, welcher in der Gabel des zweirädrigen Wagens geht) ausnimmt wie ein Elephant, indeß der schottische Ponny wieder nur die Höhe eines sehr jungen Füllens hat. Aber selbst wenig verbreitete Thiere unterscheiden sich noch von einander in ihren verschiedenen Wohnorten, so die Gemse der Pyrenäen, wenn schon ganz dieselbe Species wie die der Alpen, doch in Farbe und Größe leicht von dieser unterschieden werden kann.

Die letztgedachten Thiere und der Steinbock lieben zwar vorzugsweise Alpenhöhen, aber auch Hirsch, Dammhirsch und Rennthier steigen bis auf 6000 Fuß an und der Bär, der Luchs, der große Wiesel, der Wolf wohnen häufig Jahr aus, Jahr ein in der Nähe der Schneegrenze.

Die europäischen Hausthiere, Pferd, Esel, Schwein, Rind, Ziege, ferner das Reh, der Biber, viele Nagethiere, gehören schon derjenigen Epoche an, in welcher die untergegangenen Elephanten, Rhinoceroten und Flußpferde lebten, denn man findet die Knochen mit den Ueberbleibseln dieser riesigen Thiere vereinigt und diese fossilen oder halb fossilen Knochen zeigen, daß jene Pferde und Rinder vollkommen denselben Species angehörten, welche noch jetzt Europa bevölkern. Es war also jene Revolution, bei welcher die riesigen Thiere und viele der andern untergegangen sind, nicht eine allgemeine, welcher keines der lebenden Thier hätte entgehen können, sondern eine partielle und langsame, ja es ist nicht unwahrscheinlich, daß der langhornige Stier und das Riesenelenn von Irland, gleichfalls untergegangene Arten, welche man theils wirklich fossil, theils in dem Torfmoore noch als Knochenreste, nicht versteinert, gelagert findet, Zeitgenossen der Menschen gewesen sind, denn es sind Knochen mit darin steckenden Pfeilspitzen gefunden worden.

Unter die Raubthiere, welche Europa zählt und welche im cultivirten Theile desselben, im mittleren und nördlichen, ziemlich selten geworden sind, gehört die Fischotter, welche wir in der Abbildung auf einem Raubzuge sehen. Dieselbe unterscheidet sich höchst auffallend von den übrigen fleischfressenden Thieren durch ihre eigenthümliche langgestreckte Gestalt und durch ihre im Gegentheil sehr kurzen Füße. Die Raubthiere alle sind vortrefflich eingerichtet auf das Laufen, das Springen, das Verfolgen und Ergreifen ihrer Beute, und hierauf deutet der ganze Körperbau. Sie sind entweder hochbeinig, wie die mehrsten dem Hundegeschlecht angehörigen Raubthiere, und können daher ihre Beute anhaltend verfolgen, oder sie sind zwar niedriger gebaut, wie die zu den Katzenarten gehörigen, aber sie haben eine desto mächtigere Musculatur an diesen

kürzeren Beinen, vermöge deren sie dann durch einen oder ein paar mächtige Sprünge die Beute erreichen und niederschlagen können.

Ganz abweichend hiervon ist der Bau der Fischotter, sie ist lang gestreckt, hat sehr kurze Beine, diese sind mit Schwimmhäuten versehen, ein mächtiger Ruderschwanz hilft ihr wie dem Fische nicht blos zum Steuern der Bewegung im Wasser, sondern dient ihr als kräftiges Ruderorgan vermittelst dessen sie ungemein rasch und zwar nicht auf, sondern unter Wasser schwimmt. Dazu hat sie eine doppelte Bedeckung von sehr weichem, glänzendem und fettem Haar,



Die Fischotter.

welches in seinen Zwischenräumen viel Luft einschließt und das Wasser nicht bis an die Haut gelangen läßt, und von einem graden, viel längeren Haar, welches das krause durchdringt und überdeckt, dergestalt, daß die Fischotter ganz glatthaarig erscheint.

Vermöge dieser ganzen Einrichtung ist das Thier auf das Wasser angewiesen; es verzehrt zwar seine Beute gewöhnlich auf dem Lande, aber es kann doch nur schwierig darauf fortkommen, kann dem Menschen nicht entlaufen und entfernt sich darum so wenig als möglich von dem Wasser, wo hinein es sich bei nahender Gefahr sofort zurückzieht. Im mittleren Europa, außer in den sehr

gebirgigen Gegenden, ist die Fischgotter fast ganz vertilgt, im nördlichen dagegen bewohnt sie nicht nur die Flüsse, sondern auch die Meeresküsten und sie geht um Nahrung zu suchen in die See. Ihre Wohnung ist immer eine Höhle, welche in das Wasser mündet und deren Eingang durch Baumwurzeln oder Steine so sehr versteckt ist, daß der Jäger ihn schwer findet.

Diese Thiere sind für die Fischzucht höchst verderblich. Eingefangen braucht ein ausgewachsenes Individuum täglich 8—10 mittelgroße Fische zu seiner Sättigung; man kann sich denken, welche Massen dieses Thier vertilgen müsse, wenn es in Freiheit ist, da es noch überdies besonders liebt den Kopf der Fische zu verzehren und das andere unberührt liegen zu lassen, falls es nicht etwa den Jungen gebracht wird. Ein Paar dieser Raubthiere kann auf meilenweit alle Flüsse und Seeen entvölkern, denn es macht 3—4 stündige Nachtmärsche an die fischreichen Orte und zieht sich immer wieder in den fern gelegenen Wohnsitz zurück, so daß man gar keine Ahnung von der Anwesenheit des Thieres haben würde, wenn der fährtenkundige Jäger nicht die Spur auffände, in welchem Fall er jede Mühe aufbietet, um den verderblichen Feind aufzufinden.

Jung eingefangen, läßt sich das Thier nicht nur zähmen, sondern sogar zum Fischfang abrichten.

Das Thier ist sehr geschätzt seines Pelzes wegen, welcher oben röthlich braun, unten grauweiß ist. Die in der Nähe des Meeres lebenden haben ein beinahe schwarzes Fell, welches viel höher geschätzt wird. In der Nähe der schottischen Inseln gewahrt man dann und wann eine Fischotter mit weißen Flecken, dieselbe wird von den Bewohnern für heilig und unverletzlich gehalten und wird der Fischotterkönig genannt, und man glaubt, daß die Tödtung eines solchen Thieres stets den Tod eines Menschen nach sich zieht. Die Fischotter ist verbreitet über den ganzen Norden der drei Continente. Die zwischen Asien und Amerika gefangenen werden zu so ungeheuren Preisen nach China verkauft, daß man beinahe glauben sollte, es lohne der Mühe, die in dem nördlichen Europa gefangenen nach China zu schicken, was wohl nur darum nicht geschieht, weil die Zahl der möglicherweise gefangenen nicht groß genug ist, um einen belohnenden Artikel zu bilden.

Man glaubte sonst, das Thier gehöre nur dem nördlichen Erdkreise an, dies ist jedoch keinesweges der Fall, denn in Indien findet man sie beinahe häufiger als im Norden von Asien. Dort, wo ihr Fell von geringem Werthe ist, richtet man sie in Menge zum Fischfang ab; sie sind mittelst eines ziemlich langen Seils an ein Bambusrohr gebunden, welches ihr Entrinnen hindert und sie werden abgerichtet, theils zu ganzen Reihen mit andern vereinigt Fische den aufgestellten Netzen zuzutreiben, theils die großen Fische einzeln zu fassen und ans Land zu bringen.

Asien, obschon der früheste Sitz der Cultur, hat diese doch wahrscheinlich

durch die Eifersucht der Priesterkaste so sehr beschränkt erhalten, daß sie sich niemals über den ganzen Welttheil ausgedehnt, sondern immer nur kleine Districte desselben, wie Indien und China, eingenommen hat, daher ist auch die Thierschöpfung daselbst viel weniger verändert worden, und so ist denn die Zahl der in Asien lebenden Quadrupeden, sowohl in Arten als Individuen, viel größer, als in Europa, sie beträgt gegen 300 Species, von denen beinahe die Hälfte ihm ganz eigenthümlich ist, indeß es die andere größere Hälfte mit benachbarten Welttheilen gemein hat. Auch für sie, wie für die Vögel, bildet Kleinasien einen Uebergangsbezirk, denn man findet daselbst den europäischen Bären, den Wolf, den Fuchs; die Gemse, den Steinbock, den Hasen, neben der Hyäne und dem bengalischen Tiger, neben der Angoraziege und dem weißen Eichhörnchen.

Durch den ganzen asiatischen Continent zieht sich ein mächtiges Gebirge, welches von Persien bis zum östlichen Tübet den Welttheil in einen kleinern südlich und in einen größern nördlich gelegenen theilt. Die Entfernung vom südlichen Fuße des Gebirges zum nördlichen wäre wohl nicht groß genug, um so bedeutende climatische Verschiedenheiten zu erklären, wie man sie wirklich findet. Es tritt hier noch ein zweiter Factor mit auf, das ist die ungemein niedrige Lage des südlichen und die eben so ungemein hohe Lage des nördlichen Abhanges. Dies hat wie begreiflich auf Pflanzen, wie auf Thiere einen mächtigen Einfluß und so ist denn die Fauna Indiens sehr verschieden von der des nordwärts gelegenen Asien.

Im nördlichen wohnen die gemeinen Raubthiere, Bären, Wölfe, Füchse, Marder, Fischottern 2c., im südlichen Tiger und Hyänen, Schakals und Panther (daß der Tiger den Himalaya überschreitet, geschieht nur ausnahmsweise). Im Norden von Asien sind Hunderte von Thieren ihres Pelzes wegen geschätzt, im Süden sind sie entweder nackt, wie die Dickhäuter, oder sie haben ein so zart behaartes Fell, wie Tiger und Leoparden, wie Antilopen und Moschushirsche, daß sie als Pelzwerk völlig werthlos sind.

Einige Thiere sind den kalten Hochebenen ganz eigenthümlich und steigen nie nach dem Süden hinab, so der Dschiggetai, ein Mitteldíng zwischen Esel und Pferd, und zwei schöne Species von Antilopen, welche in Schaaren beisammen leben und sehr zahlreich, aber doch so furchtsam und scheu sind, daß sie immer Schildwachen ausstellen und es beinahe nicht möglich ist, ihnen zu nahen. In der hohen Tatarei wohnt die schnellfüßige gelbe Ziege und das schöne tatarische Rind, die Kaschmirziege ist ganz auf das Hochland beschränkt, sie weidet mit andern verwandten Species in der dünnen und kalten Luft der Hochebenen zwischen 9000 und 12,000 Fuß. Das Schaf, mit spiralförmig gewundenen Hörnern, geht gar bis 14,000 Fuß, eben so das schlanke Kutsch-gar, ein Schaf, von der Größe eines jährigen Füllens, welches wie die gelbe Ziege in Heerden lebt und von den Tataren als ihr beliebtestes Wild gejagt wird.

Von den Wiederkäuern, welche in Asien zahlreicher sind, als in irgend einem Welttheil, hat es 64 Species und 46 davon gehören ihm so ausschließlich an, daß sie sonst nirgends gefunden werden. Außer den gezähmten Rindern giebt es viele ganz wilde Arten, unter andern eine mit schraubenförmig gedrehten Hörnern. Der Büffel, ein großes, schwarzes Thier, in seiner Wildheit furchtbar, ist doch in Indien überall das Hausthier, und hat sogar seit dem sechsten Jahrhundert seinen Weg bis nach Europa gefunden und lebt in den Sumpfgegenden Griechenlands und Italiens, theils halb wild, theils als Zug- und Last-, auch wohl als Reitthier benutzt.

Noch viele andere Rinderspecies gehören Asien an und mehrere sind seit undenklichen Zeiten gezähmt. Das Zebu, welches einen Fetthöcker auf dem Kamme über den Schultern sitzen hat, gehört unter die in Indien von den Braminen seit Jahrtausenden als heilig geachteten und verehrten Thiere; ein anderes Hausrind, von fast weißer Farbe, hat einen reich behaarten Schweif von seidenartiger Weichheit, welcher als Fliegenwedel benutzt wird und bei den Türken, an Stelle der Roßschweife, die Standarte bildet. Die meisten Rinder Indiens sind, weil sie oft gleich den unseren des Fleisches wegen gemästet werden, schlank und leicht, und ungemein schnellfüßig.

Unter den Wiederkäuern sind sehr viele Ziegen, zehn verschiedene Species von Antilopen und 20 verschiedene Hirschgattungen; das Moschusthier, fast von der Größe des Rehes, bewohnt die Gebirgsländer des mittleren und südlicheren Asiens, zwischen China und der Tatarei, die Gegenden um den Baikalsee, das Altaigebirge, Tübet, Butan, Nepal und die an diese Gebirge grenzenden Gegenden von China und Tonkin. Von Kameelen sind zwei Species bekannt: das gewöhnlich so genannte zweibuckelige und das Dromedar, mit *einem* Höcker, beide sind Hausthiere geworden; das eigentliche Kameel soll noch in der Wüste Schamo (oder Kobi oder Gobi) wild vorkommen — es soll — gewiß weiß man es nicht. Ganz Centralasien, nördlich vom Himalaya, die kaukasischen Länder und die Krimm besitzen dasselbe. Das einhöckerige ist in Arabien vorzugsweise zu Hause, ist aber nach Afrika, Griechenland, Malta, Sicilien, ferner nach den kanarischen Inseln und zuletzt sogar nach den Hochländern von Peru und Bolivia versetzt worden. Das Dromedar von Oman ist seiner Schnelligkeit und auch seiner Schönheit wegen (wenn dies bei einem so häßlichen Thiere gesagt werden kann) berühmt.

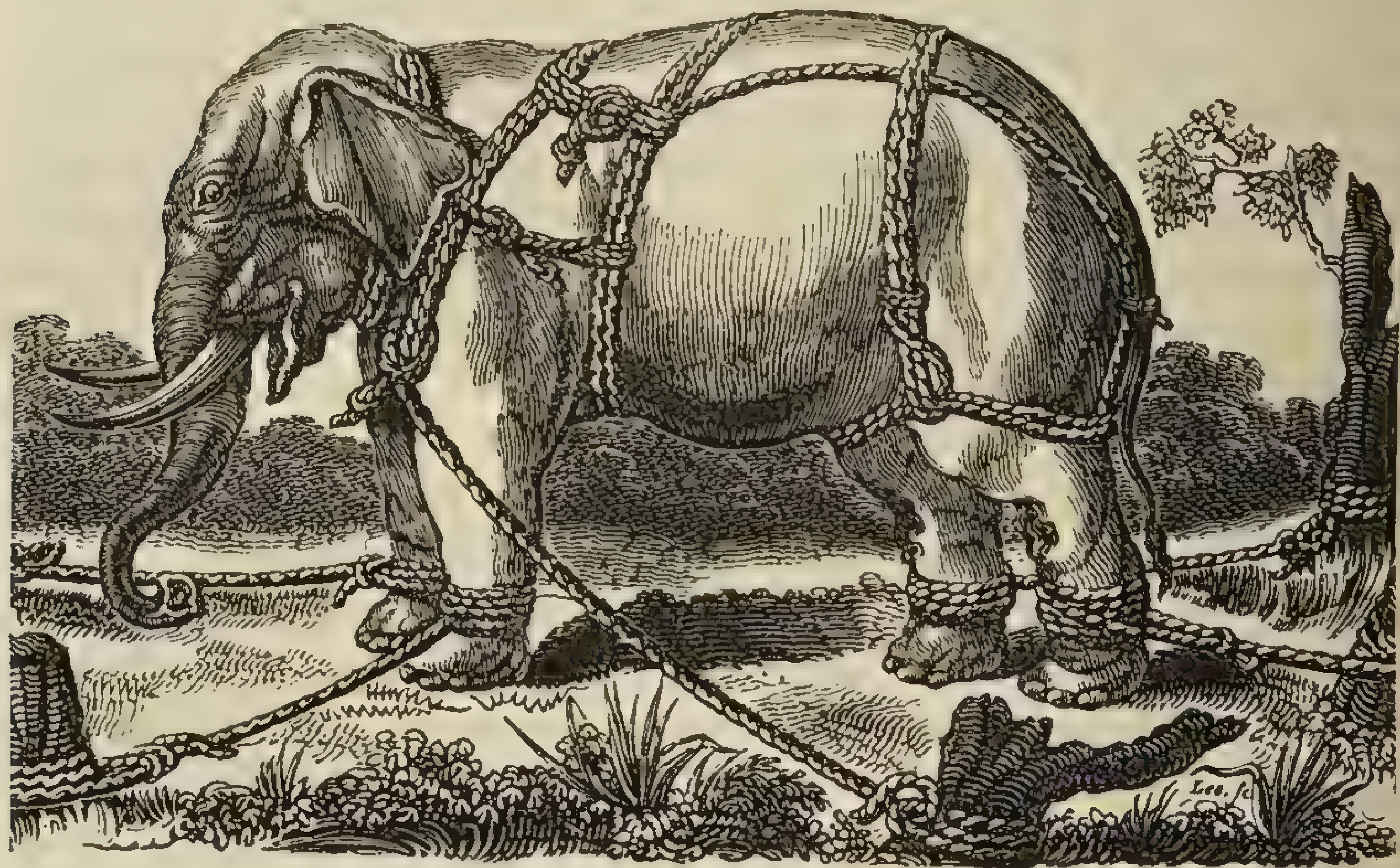
Von Dickhäutern hat Asien zehn Species, zu denen Elephant, Nashorn, Pferd, Esel, Tapir und Schwein in verschiedenen Arten gehören. Der Elephant ist in den zusammenhängenden Wäldern noch wild und wird aus diesem Zustande her gezähmt, das beste Mittel, ihn nach und nach auszurotten, statt daß man ihn in der Gefangenschaft vermehren sollte, wie dies mit allen andern Hausthieren geschieht.

Dies mag im Uebrigen seine Schwierigkeiten haben, denn man glaubt wenigstens, daß sie sich in der Gefangenschaft nicht begatten. Allerdings ist diese Meinung widerlegt worden; im botanischen Garten zu Paris hat man ein Elephantenpaar sich begatten sehen und das Weibchen hat ein lebendes Junges zur Welt gebracht, allein das Ereigniß ist bei alledem so selten, daß es nicht nur als Zeitungsnachricht von Ort zu Ort ging, sondern auch als ein willkommener Beitrag zur Naturgeschichte in die Lehrbücher derselben aufgenommen wurde. Sonderbar genug lautet die Erklärung des gedachten Mangels an Vermehrung in der Gefangenschaft: man sagt, das edle Thier sei so reinen Sinnes und so schamhaft, daß es diesen Akt nur ins Geheim vollziehe; aber so kann nur ein Mensch urtheilen, dem es gelungen ist, alles was Natur an ihm war, gänzlich abzustreifen. Die Fortpflanzung ist in der ganzen Schöpfung als eine Nothwendigkeit vorhanden, nur der thörichte Mensch hat das Heiligthum der Erzeugung zu einer schändlichen Handlung gestempelt, ein Unsinn, der nicht weiter getrieben werden kann. Daß der Mensch die Süßigkeit der damit verbundenen Empfindung nicht profaniren will durch Schaustellung vor andern ist wohl begreiflich, daß er aber etwas daraus macht, worüber man sich schämen müsse, kommt nur dem überbildeten Europäer, kommt schon nicht mehr dem sogenannten Wilden, viel weniger einem Elephanten, oder sonst einem Thiere in den Sinn, welches sich auch ebenso wenig schämt zu fressen als das Verdaute von sich zu geben. Dem Hunde kann wohl beigebracht werden dieses letztere nicht im Zimmer zu thun, sondern durch Kratzen an der Thüre, sein Verlangen das Zimmer zu verlassen, kundzugeben, aber selbst das auf das Vortrefflichste dressirte Kunstpferd aus Renz' oder Frankoni's Circus wird sich keinen Augenblick besinnen einem gefühlten Bedürfniß ungenirt freien Lauf zu lassen, obschon Prinzessinnen und Damen vom Hofe und junge Fräuleins aus der ersten Gesellschaft, auch wohl Staatsmänner, Dichter und Gelehrte unter den Zuschauern und genöthigt sind von seinen Unarten Notiz zu nehmen. Noch viel mächtiger aber dürfte wohl ein anderer Trieb sein, den in dem Augenblicke, wo er erweckt wird, zu unterdrücken, vielleicht kaum dem besten Stallmeister gelingen möchte. So dürfte es wohl auch mit den Elephanten sein, und die ganze Fabel, daß sie in der Gefangenschaft sich nicht vermischen nur daher rühren, daß man ihnen die Gelegenheit versagt, indem die Thiere immer einzeln, niemals familienweise gehalten werden. Vielleicht kommen Unglücksfälle, welche man immerfort zu bedauern Ursache hat (man weiß, daß in Indien kein Kornak natürlichen Todes stirbt, sondern einem jeden das Loos bevorsteht von seinem Pflegebefohlenen zermalmt zu werden) lediglich davon her, daß man die natürlichen Triebe der mächtigen Thiere gar nicht beachtet, da sie denn lange Zeit unterdrückt, endlich in Wahnsinn ausbrechen.

Daß dieses mächtige Thier zärtlicher Neigungen keineswegs unfähig sei, geht aus der Art hervor, wie er gefangen wird.

Die Elephantenjäger haben vor allen Dingen mehrere gut abgerichtete und ihnen zugethane Weibchen; sobald nun bekannt wird, daß ein männlicher Elephant sich von seiner Heerde abgesondert hat, so sucht man denselben auf und der Jäger schickt aus einiger Entfernung die weiblichen Elephanten zu dem wilden, der anfänglich bei ihrer Erblickung voll Zorn auf sie zuläuft, und sie wenn es Männchen wären, niederstoßen würde, aber sogleich von seiner Wildheit nachläßt, wenn er die Weibchen als solche erkennt. Zwei oder drei umringen ihn nun, stellen sich namentlich an beiden Seiten des Kopfes auf, so daß er nicht sehen kann, was seitwärts oder hinter ihm vorgeht, dabei liebkosen sie ihn mit einer anscheinend großen Zärtlichkeit, und er giebt sich so ganz und gar diesen Schmeicheleien hin, daß er für alles Andere unempfindlich wird.

Der Jäger nähert sich nunmehr möglichst vorsichtig, um das zärtliche Verhältniß nicht zu stören, er kniet hinter ihm nieder und bindet um jeden Fuß ein starkes langes Seil, er kriecht nunmehr unter den zahmen Weibchen durch und thut Aehnliches mit den Vorderfüßen. Während dieser Zeit, die gefährlichste beim Experiment, müssen alle die Weibchen ihre ganze Kunst aufbieten, um den Elephanten taub und blind zu machen, sie stehen auch wohl ihrem Herrn bei, indem sie selbst die Stricke um die Füße des Elephanten legen, welcher in diesem



Zähmung wilder Elephanten.

Falle gar keine Ahnung davon hat, daß ihm eine Fesselung bereitet wird. Dann wird er mit einem oder mit beiden Füßen an einem Baume festgebunden, und nun verlassen ihn die treulosen Verführerinnen. Das Männchen will ihnen folgen, ist aber gehindert, sucht sich loszureißen und erschöpft sich in unfruchtbarer Wuth, bis er ermattet und beinahe verhungert niederstürzt. Nun wird er von

dem nahenden Jäger mit ein wenig Futter versehen, wird zwischen seine Verführerinnen, wird zwischen 3 bis 4 Weibchen — je mehr desto besser, genommen und nach Hause gebracht. Hier befestigt man jeden Fuß besonders an einem Baumstumpf oder eingerammten Pfahl, belastet seinen ganzen Körper nach allen Richtungen hin mit starken Seilen und überläßt dem Hunger das Weitere. Bald befreundet er sich mit Demjenigen, der ihn füttert, er lernt eins und das andere thun, und es dauert nicht eben lange, so ist er das, was man abgerichtet nennt, man kann ihn mit einem Polster bedecken, man kann auf ihm reiten, ja es ist sogar soweit gegangen, daß man ihn als ein lenkbares munteres Reitthier für Damen benutzt, indem man kleine aus Bambusrohr gebaute Häuschen auf seinen Rücken setzt, deren Seitenwände von Zeugen mancher Art und Farbe ein schattiges Obdach bilden, unter welchem man bequemer als im Palankin weite Reisen unternehmen kann. Die Thiere werden in ihrer Heimat alljährlich einmal von einer zerstörenden Wuth und Tobsucht überfallen. Wahrscheinlich ist es die Brunstzeit, in der dieses geschieht. Man läßt alsdann den Elephanten frei, dessen gewaltiger Stärke die leichten indischen Bauten nicht wiederstehen würden. Der Elephant flieht in seine Wälder, tobt sich aus oder befriedigt seine wüthenden Leidenschaften, was niemand weiß, da es niemand wagt, dem gefährlichen Thirre in diesem Zustande zu folgen. Bald aber kehrt der Elephant selbst in die Gefangenschaft zurück und ist nunmehr so lenkbar wie vorher. Es ist wahrscheinlich, daß man nicht nöthig hätte ihn frei zu lassen, wenn man statt dessen ihm ein paar Weibchen für einige Zeit zugesellte.

In früheren Zeiten hat man sich der Elephanten im Kriege bedient und große Schaaren derselben gegen einander geführt. Der Norden von Afrika muß sie in großer Menge gesehen haben, denn die Karthager brachten 205 Jahre v. Chr. Geb. derselben eine große Menge zusammen, um dem Heere des Scipio zu begegnen. Als Pyrrhus 75 Jahre früher in Italien erschien, brachte er ganze Schaaren davon zu Schiffe nach Italien, späterhin bedienten sich die Römer derselben in ihren Kriegen. In der Schlacht von Magnesia kämpften afrikanische und asiatische Elephanten gegen einander. Im neunten Jahre nach Chr. Geb. soll der indische Kaiser Dschehendschir 12,000 besessen haben und 40,000 wurden unter die Vornehmen seines Reiches vertheilt — soll! wahrscheinlich eine jener vielen orientalischen Lügen, die sich besonders in Anwendung großer Zahlen gefallen. Am längsten hat man ihrer sich überhaupt noch in Indien bedient, in letzterer Zeit aber mehr des Pompes als des Nutzens wegen, denn sie spielen vorzugsweise bei festlichen Aufzügen eine wichtige Rolle. Noch am Anfange dieses Jahrhunderts bediente man sich ihrer in allen großen Städten Indiens als der gewöhnlichen Last- und Reitthiere, nach und nach sind so viel Pferde dort eingeführt worden, daß man sich dieser Thiere bedient, und da dieselben schen werden, wenn sie des Anblicks des Elephanten nicht gewohnt sind,

so hat man die letzteren ganz aus den Straßen der großen Handelsstädte Indiens verbannt, aber in den Kriegen mit den ehemaligen Herren des Landes werden die Elephanten noch immer für unentbehrlich gehalten. Es existiren daselbst nämlich nur einzelne Spuren von wohlgebahnten Wegen und da die besten Gegenden Indiens aus den Ablagerungen der großen Ströme entstanden sind, so mag es wohl schwierig genug sein Chausseen in unserm Sinne anzulegen. Für Wege mit den prachtvollsten tropischen Riesenbäumen besetzt und beschattet, hatten die alten Herrscher des Landes wohl gesorgt, aber nur für solche, wie sie dieselben eben brauchten, nämlich zum Gehen, zum Reiten auf Pferden und Elephanten und zum Reisen in Palankinen. Die Engländer brachten aber Kutschen, Proviantwagen und Kanonen dahin und für diese allerdings waren die Wege nicht geeignet. Da half denn der gutmüthige Elephant mit seiner ungeheuern Kraft aus; wenn ein Wagen oder ein Kanon im Sumpfe zwischen den Baumwurzeln stecken blieb und 24 Paar Ochsen nicht im Stande waren, das fest gefahrene Stück zu bewegen, so schickte man einen Elephanten hin, welcher dasselbe mit seinen gewaltigen Stoßzähnen emporhob und in Bewegung setzte. Und so wird der Elephant bis auf diese Stunde verwendet, und so hat er das Land, dem er angehört, erobern helfen müssen.

Die Gegenwart zählt zwei von einander ganz verschiedene Racen, den kleineren und wie man sagt gutmüthigen asiatischen Elephanten, welcher eine Höhe von 10 Fuß erreicht und den afrikanischen wilderen und viel größeren Elephanten, welcher eine Höhe von 16 Fuß haben soll. Man hält ihn für den unzähmbaren, und gewiß ist, daß alle diejenigen, welche zu uns kommen, der asiatischen Species angehören.

Was man von der großen Lernfähigkeit, von dem Verstande des Elephanten sagt, ist meistens erdichtet. Seine geistigen Fähigkeiten gehen durchaus nicht weiter als die des Pferdes oder des Hundes, wahrscheinlich nicht einmal so weit. Seine Kraftäußerungen können allerdings von anderen kleineren Thieren nicht erreicht werden, darauf aber beschränkt sich auch die Mehrleistung, und was man von seiner Dankbarkeit, seiner Rachsucht, seiner List in Befriedigung seiner Leidenschaften oder seines Appetites erzählt, sind Dinge, die überall bei den Hausthieren vorkommen und nur deshalb nicht beachtet werden, weil sie alltäglich sind. Das Einzige, was den Elephanten auszeichnet, ist seine Neigung zu starken Getränken. Branntwein aller Art wird von ihm mit Begier getrunken, und mit sichtlicher Lust daran, durchschmeckt, er wird zum Säufer, wenn man ihm Gelegenheit bietet; hier findet sich wirklich eine große Aehnlichkeit mit der menschlichen Natur.

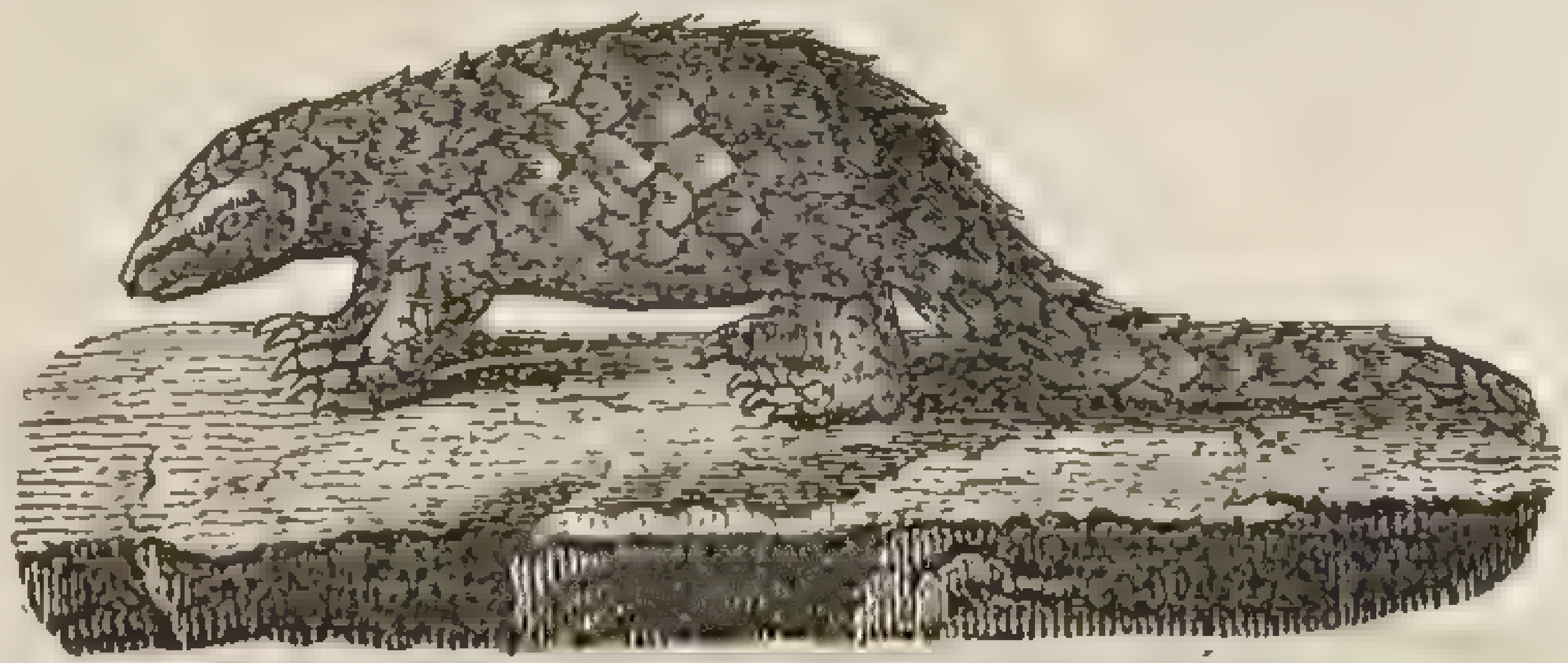
Das Rhinoceros mit einem Horn ist auf dem Continent sehr verbreitet und besteht oft furchtbare Kämpfe mit dem wilden Elephanten, in denen es fast immer Sieger bleibt, nicht so mit dem gezähmten und abgerichteten, welcher

seinem Feinde die langen Hauer bietet und sich wohl in Acht nimmt, ihn nicht an seine Seite kommen und sich mit dem scharfen, langen Horne den Bauch aufschlitzen zu lassen. In den Ebenen von Centralasien ist das Pferd im vollkommen wilden Zustande. Die wilden Eber sind den unsrigen ganz gleich.

Von den fleischfressenden Thieren hat Asien eine große Menge aufzuweisen, denn zu den oben bereits genannten gesellt sich noch der Leopard, der Panther, der mähnenlose Löwe, der Gueparb, welcher wegen seiner hohen Beine einem Windhunde gleicht, auch keine einziehbare Klauen hat, wie eigentliche Katzen, aber doch seiner Lebensart wegen diesen mehr angehört als dem Hunde, indem er das Wild beschleicht, und wenn er sich nahe genug glaubt, es mit fünf bis sechs gewaltigen Sätzen erhascht, daher er auch gezähmt und zur Jagd auf Gazellen abgerichtet wird.

Der Hyäne, welche sich überall findet, außer in Birma, woselbst es auch nicht Wölfe, Schakals oder Füchse geben soll, ist bereits gedacht worden; Bären finden sich außer im Norden von Asien auch in den Gebirgen in Menge, und Hunde giebt es in unzähligen Varietäten.

Unter den sogenannten Zahnlosen (Edentata) giebt es eine ganz wunderbare Familie, die Manis, von denen eines der beiden eigentlich asiatischen hier in Abbildung beigegeben ist. Es ist ein Ameisenfresser, dessen klebrige Zunge die Leimruthe ist, an welcher seine Lieblings- oder seine einzige Nahrung, von der es den Namen hat, hängen bleibt. Es bietet eine nicht nur bei den Säugethieren, sondern überhaupt unter allen Thieren einzig dastehende Bekleidungsweise



Das Schuppenthier.

dar; es hat nämlich mit Haaren weich gefütterte bewegliche Schuppen, welche, eine jede ein verschobenes Viereck bildend, mit einer Ecke in der Haut befestigt sind und dachziegelartig über einander liegen; die Schuppen des anderthalb bis zwei Fuß langen Schwanzes sind auch gewölbt wie Hohlziegel, die Schuppen auf dem Kopfe sind flach, sie sind die einzige Schutzwaffe, welche das sehr furchtsame Thier, das vielfältig von den Räubern der indischen Wälder verfolgt wird, besitzt. Es flieht zwar, sobald es einen Feind erblickt, allein, da es ihm niemals entgehen kann, so rollt es sich, wenn es die Erfolglosigkeit seiner Bemühungen einsieht, zusammen wie ein Igel, wodurch sich sein ganzes Schuppenkleid spreizt und die Spitzen der Schuppen sich gewissermaßen aufrichten. Die Raubthiere drehen nun zwar die Kugel behutsam und nach allen Seiten um und versuchen sich daran, allein, als ob es von seiner Unverletzlichkeit unterrichtet wäre, so bleibt es fest geschlossen liegen; der Tiger, der Panther, wenn er mit der Tatze

etwas derber zugreift oder gar sein Gebiß versucht, sticht sich an den Spitzen der Schuppen blutig und geht grimmig schnurrend und mit seinem Schwanze um sich schlagend ab, worauf des Schuppenthier sich langsam aufrollt und dann eiligst zu entkommen sucht.

Ein besonderes Reich eigener Thiere bilden die asiatischen Inseln mit der Halbinsel Malacca. Dort wohnt unter den Raubthieren der sogenannte Königstiger in einer ungewöhnlich großen und schönen Raçe, ein Leopard, ein fast ganz schwarzer Panther, ähnlich dem braunen Puma von Südamerika und eine Menge verschiedener Katzen. Dort giebt es von den Dickhäutern besonders schöne, große, seltener auch weiße Elephanten, von den Nashörnern alle drei Species (diejenige mit einem und mit zwei Hörnern und die dritte, mit großen schuppenartigen, fünfeckigen Hornwarzen auf der Haut, welche den beiden andern fehlen); von den Schweinen den malaischen Tapir, das Babirussaschwein oder den Hirscheber mit sonderbaren, sehr langen, nach hinten gebogenen Hauern.

Eine merkwürdige Gruppe der dort wohnenden sind die sogenannten fliegenden Säugethiere, welche zwar nicht eigentlich fliegen oder flattern, wie die Fledermäuse, aber doch durch eine Haut, die ihnen, zwischen Vorder- und Hinterfüßen ausgespannt, als Fallschirm dient, ungemein weite Sprünge machen können; dahin gehören die fliegenden Eichhörnchen, Katzen, Affen und Beutelthiere; daß die eigentlichen Flatterer nicht fehlen, versteht sich von selbst und sie sollen so gut fliegen können, daß sie die Meerengen von einer der Sundainseln zur andern mit Leichtigkeit in einer Nacht zweimal überschreiten, sie finden sich in den Wäldern in solcher Menge, daß man sie in Schaaren von vielen Tausenden umherziehen sieht, und daß sie, in ihrer wunderlichen Art zu ruhen, an einem Fuße von den Zweigen eines Waldbaumes herabhängend, von unten her die Bäume völlig verbergen, indem man vor lauter solchen schwarzen Kobolden von den Aesten und Blättern nichts sieht; es giebt darunter Thiere mit Hundeköpfen von vier bis fünf Fuß Flügelspannung, alle äußerst schädlich, indem sie das Obst von den Bäumen rauben, doch keinesweges gefährlich wie die amerikanischen Vampyre, indem sie nur von Früchten, nicht von Thieren oder von deren Blut leben.

Die nachstehende Figur zeigt uns ein solches Thier, der Insel Java angehörig, woselbst sie überhaupt in ziemlicher Menge zu Hause sind. Am Tage hängen sie still von den Bäumen herab, in deren Schatten sie schlafen; tritt man störend unter sie, so entsteht eine Lachen erregende Verwirrung, denn sie haben so starke Schließmuskeln an ihren Hinterhänden, daß sie dieselben nicht weit genug zu öffnen vermögen, um den umklammerten Zweig frei zu geben, wenn sie nicht vorher ihre mächtigen Flügel ausbreiten und sich mittelst derselben erheben. Schlägt man mit Stöcken die Thiere todt, so fallen sie nicht von den Bäumen, sondern bleiben vermöge dieses festen Schlusses daran hängen.

Bei Nacht löst sich einer nach dem andern von dem Baume und folgt seiner

Neigung, Früchte aufzusuchen, in möglichst grader Linie. Bald eilt ihm ein anderer und ein dritter nach und endlich sieht man ganze Schaaren derselben in dem Garten des ärmsten Mannes so gut wie in dem Fruchthain des reichen Pflanzers, und es ist kaum möglich sich gegen den Schaden zu schützen, welchen sie anrichten. Man pflegt die kostbarsten Früchte mit Körben von Flechtwerk aus Bambus zu umgeben, allein das Hülfsmittel ist zu dürftig, um gegen die



Der Kalong.

Schaaren dieser Thiere zu schützen. Es wird zwar allabendlich Jagd darauf gemacht. So wie die Dämmerung kommt, schleichen die Gartenbesitzer sich in irgend einen Versteck und schießen aus demselben nach den mächtigen Fledermäusen, welche bei ihrer dünnen Haut und dem noch viel zarteren Felle sehr

leicht zu erlegen sind, doch ist solche Bemühung immer erfolglos, so lange das Land nicht eine reichliche Bevölkerung hat, und wenn es einmal die haben wird, so ist die Bemühung nicht mehr nöthig, denn mit der Zahl der Menschen nimmt jederzeit die Zahl der schädlichen Thiere ab.

Was die Vampyre, die Blutsauger betrifft, so sind sie wohl eher nützlich als schädlich, denn sie leben von Insecten, aber allerdings saugen sie auch gelegentlich kleineren Thieren oder größeren, wenn dieselben schlafen, etwas Blut ab, doch ist es festgestellt, daß die Erzählungen vom Tödten größerer Thiere oder Menschen durch Blutverlust, daß die Erzählungen von den Gefährlichkeiten der Bisse, die immer in eiternde Geschwüre übergehen sollen, nur Fabeln sind.

Aus der großen Familie der Vierhänder sind 180 durchaus asiatisch, unter ihnen die Meerkatzen sehr weit verbreitet, die eigentlichen Affen dagegen fast nur auf die asiatischen Inseln und die malaccische Halbinsel beschränkt. Manche derselben ziehen in großen Schaaren unter einem Anführer umher und mögen zu den indischen Fabeln von dem Kriege der Affen gegen die Götter Anlaß gegeben haben. Die Orang-Outangs, welche sich in ihrer Gestalt dem Menschen am meisten nähern, sind hier gleichfalls heimisch. Bewundernswürdig ist ihre Muskelkraft und auch dem stärksten Manne, wenn er unbewaffnet, wäre ein Kampf mit einem solchen Thiere nicht zu rathen.

Auf Celebes und den Sundainseln kommen Thiere vor, welche den asiatischen immer fremder werden und eine Schöpfung verrathen, welche abgesondert von den übrigen entstanden, vielleicht neuer, zum Theil unvollkommener, genannt werden muß; zu diesen gehören schon einige Phalanger, Beutelthiere, welche auf den benachbarten Welttheil, auf Neuholland, hinweisen; es giebt deren mancherlei, auch fliegende, welche von der Größe einer Maus bis zu der eines Fuchses die Wälder bevölkern, und wegen ihres ungemein schönen Pelzes (trotz der heißen Gegenden, die sie bewohnen) vielleicht einmal, wenn eine unsinnige Vertilgungswuth die Pelzthiere in Nordamerika ausgerottet haben wird, bestimmt, jene zu ersetzen. Auch die Känguruhs treten hier bereits auf.

Eine scheue, wilde Antilopenart (Wiederkäuer, vielleicht die einzige auf den australischen Inseln, denen dieselben ganz zu fehlen scheinen), ungefähr so groß wie ein Schaf, bewohnt die Gebirgsrücken von Celebes, und das Neuguineaschwein, so wie der Papuahund, sind in den Ebenen und Niederungen heimisch. Der Letztere soll der Stammvater aller australischen Hunde sein.

Wenden wir uns von diesem natürlichen Uebergangspunkte, von den Sundainseln zu dem Continent von Australien, so finden wir, daß seine Säugethierschöpfung eben so wunderbar und eigenthümlich ist, als seine gefiederten Bewohner und seine Pflanzen.

Neuholland hat nur 53 Gattungen von Landsäugethieren, darunter kein einziges wiederkäuendes, kein Rüssel- und kein Hufthier. Rind, Hirsch, Elephant,

Schwein, Pferd, alle sind ihm vollkommen fremd, obgleich die grasreichen Fluren zur Viehzucht jeder Art geeignet sind, wie sich seit Einführung vieler der gedachten Thiere durch Colonisten gezeigt hat. Auch Affen giebt es in Neuholland nicht, dieses ist allerdings nicht so wunderbar, denn es fehlt ihnen ihr Hauptnahrungsmittel, es fehlt jede Baumfrucht; daß aber die grasfressenden Thiere so wenig oder gar nicht vertreten sind, hat die Naturforscher schon lange beschäftigt.

Die Hauptbevölkerung von Säugethieren erhält Neuholland durch die Marsupialien, von welchen die Weibchen an ihrem Leibe eine Tasche haben, in die ihre unreif geborenen Jungen gesteckt werden und in welcher sie, an den darin verborgenen Brüsten hängend, bis zur völligen Reife und Behaarung ausgetragen werden. Alle Glieder dieser zahlreichen Familie kommen in der Eigenschaft des Doppelt-Gebärens überein, im Uebrigen aber zeigen sie sehr bedeutende Unterschiede in ihrem Körperbau, ihren Zähnen, Füßen, ihrer ganzen Lebensweise. Einige fressen Pflanzen, andere sind Insectenfresser und haben als solche keine Vorder- und Eckzähne, daher man sie zahnlose (Edentata) nennt, noch andere gehören zu den Nagethieren, wie Biber und Eichhörnchen, wieder andere sind eigentliche Raubthiere. Einige gehen auf den Hinterbeinen (springen vielmehr, wobei sie ihr Schwanz, der knochig und muskulös ist, unterstützt und ihnen auch beim Aufrechtsitzen als drittes Bein dient) und bringen mit den sehr kurzen Vorderpfoten die Nahrung zum Munde, so das Känguruh und die Känguruhratte, andere leben auf den Bäumen, klettern und springen wie die Meerkatzen und bedienen sich ihres langen Wickelschwanzes auch wie diese. Das fliegende Beutelthier, welches die Eingebornen Hepoona Roo nennen, von der Größe eines Windspiels, glänzend dunkelbraun behaart, lebt am Fuße der blauen Berge auf den schönen Gummibäumen und schwingt sich vermöge seiner ausgespannten Flughaut und seines breiten buschigen, fast ellenlangen Schwanzes, der ihm als Steuer dient, auf große Entfernungen von Ast zu Ast. Eigentliche Fleischfresser, über ganz Neuholland und Van-Diemensland verbreitet, sind die „Tigerhyäne“ und der „einheimische Teufel“, beides Wombats, Beutelwölfe, nächtliche, blutdürstige, sehr bösartige, doch kleine Thiere.

Die zahlreichen Species von Beutelthieren, welche Neuholland besitzt, variiren von der Größe des stärksten Hundes (sie übertreffen einen wohlgenährten, ausgewachsenen Neufoundländer noch an Länge und Gewicht) bis zu der einer Maus, einige schweifen in großen Heerden auf den Gebirgen umher, andere haben nur Bäume zum Aufenthalt, noch andere sind Wühler und graben sich wie Maulwürfe und Mäuse in die Erde. Von den eigentlichen Känguruhs giebt es über 40 ganz verschiedene Species: weil aber viele derselben ein sehr schmackhaftes Fleisch haben, werden sie so stark verfolgt, daß sie in der Nähe der Colonien ganz verschwinden und nur noch im Innern und auf der wenig bewohnten Van-Diemensinsel in größeren Heerden anzutreffen sind. Einige sind

auf sehr enge Grenzen beschränkt. Das schönste Känguruh, das gestreifte, von der Größe eines Hasen, hellbraun mit dunkelbraunen Streifen, wie sie der Tiger hat, kommt nur auf den kleinen Inseln an der Endrachtsküste (unter 25° südl. Br. auf der Westküste von Neuholland) vor. In ähnlicher Art verhält sich's mit vielen anderen.

In der beistehenden Figur geben wir die Abbildung eines der kleinsten dieser Thiere, des Potoru, welche auf Neuholland und den nächsten Inseln in 10 verschiedenen Species vorkommen. Diese Ratte hat die Größe eines Kaninchens, ist im Uebrigen fast ganz gebaut wie das große Beutelthier, hat mächtige hintere Extremitäten, einen sehr starken Schwanz, der ihm als Stütze dient, und hat Hände, die allerdings mit Krallen und nicht mit Nägeln bewaffnet sind, dieses dennoch mit einer Geschicklichkeit benutzt, welche ganz der des Eichhörnchens gleich ist. Die Thiere sind meistens Pflanzenfresser, doch giebt es auch bärenartige, fuchs- und katzenartige, welche dann die Raubthiere von Neuholland genannt werden müssen; größere hat dieser Welttheil nicht, aber eines derselben, der bärenartige Schweifbeutler, ist doch schon übel genug. Das Thier ist nämlich zugleich so bösartig wie es gefräßig ist, es geht nur Nachts auf Raub aus und schläft bei Tage. In der Gefangenschaft verkriecht es sich in den dunkelsten Winkel, da ihm das Tageslicht höchst peinlich ist, verschlingt mit großer Gier das dargebotene Futter, lernt aber seinen Wärter niemals kennen. Ein anderes Raubthier ist der Beutelhund, welcher die Größe eines mäßigen Wolfes erreicht. Das Thier ist gleichfalls ein nächtliches, ist am Tage äußerst scheu und muthlos, thut aber Nachts den Heerden, namentlich kleinerer Thiere, der Schafe und Ziegen und des Geflügels großen Schaden. Charakteristisch bei allen diesen Thieren ist die Unreifheit, in der sie zur Welt kommen, es sind noch ganz unfertige Embryonen, welche von ihrer Mutter unmittelbar nach der Geburt in die Tasche gesteckt werden, von welcher die Gesammtmasse dieser Thiere ihren Namen hat. Hier unaufhörlich an den Brustwarzen hängend, aber von dem Körper der Mutter



Die Känguruhratte.

völlig eingeschlossen, wachsen sie erst aus, erreichen sie die Gestalt, die ihnen eigenthümlich ist und die erst nach ihrer Vollendung sie befähigt selbstständig zu leben.

Die Edentaten sind wunderbare Thiere. Das hierbei abgebildete ist der Ornithorhynchus, welcher alle Systeme der Zoologen umstoßen hilft, ein Vergnügen, das denselben von mehreren neuholländischen Thieren bereitet wird. Seine Eigenthümlichkeit besteht darin, daß er gegen die nachträglich gegebenen Gesetze der Wissenschaft, sich einen breiten Entenschnabel angeschafft hat — er, ein vierfüßiges, ein Säugethier, einen Schnabel, den doch nur die Vögel tragen dürfen! Es ist nun einmal so und der Schnabel ist demnach nicht mehr ein Kennzeichen der gefiederten Bewohner unseres Planeten.


Der Ornithorhynchus.

Das hier nach einer sehr schönen Zeichnung in M. Edwards Zoologie gegebene Thier ist so groß wie ein Biber, mit welchem es, was seinen Körper betrifft, große Aehnlichkeit hat. Der Kopf und der Schwanz freilich weicht sehr von jenem ab, denn der Erstere hat nicht ein scharfes Gebiß mittelst dessen Bäume abgesägt werden können, sondern ist ein zahnloser Entenschnabel, mit einer empfindlichen Haut überzogen und nur im tiefen Hintergrunde mit hornigen Kauflächen statt der Backzähne der Säugethiere versehen, der Schwanz aber ist so schön behaart, wie das Thier selbst (bekanntlich ist der des Bibers dachziegelartig breit und unbehaart, das ganze Wesen und Leben dieser Thiere würde mit kurzen Worten beschrieben sein, wenn man sagte, es sind vierfüßige, lebendig gebärende Enten, denn sie schwimmen und tauchen wie diese und nähren sich von denselben Dingen.

Ein diesem sehr ähnliches Thier wird Echidna genannt, es hat einen rundlichen Schnabel, einen kurzen Schwanz, ist behaart und mit Stacheln versehen wie der Igel, lebt auf dem Trocknen (nicht im Wasser wie sein Verwandter) fast nur von Ameisen, die es mit seiner klebrigen Zunge aufnimmt, und wurde, gleich dem Ornithorhynchus für ein eierlegendes Landthier gehalten, bis man die Brüste und die sehr verborgenen Saugwarzen entdeckte.

So isolirt Neuholland anscheinend dasteht, so ist doch eine gewisse Aehnlich-

keit mit Amerika, sowohl was Pflanzen als was Thiere betrifft, nicht zu verkennen. Neuholland hat fast nur myrthenartige, wenigstens kleinblättrige Gewächse und einige Araukarien; Südamerika hat die Letztern auch, und zwar nicht lauter kleinblättrige, aber doch sehr viel derartige Pflanzen. Australien hat vorzugsweise Beutelthiere und diese finden sich sonst nirgends als auch in Südamerika, wo sie als Beutelratten (Opossum) auftreten und in vielen Species vorkommen, eben so ist es mit den Zahnlosen (Edentata), welche in fünf Gattungen und zwanzig Species vorkommen, unter denen wieder besonders viele Ameisenfresser sind. Auch darin findet noch eine Aehnlichkeit statt, daß die Thiere beider Erdtheile nicht groß sind, daß sie keine Elephanten, Nilpferde und Einhufer, eben so wenig ursprünglich Schweine und Rinder haben.

Betrachten wir die uns zunächst liegenden Thiere, so sind es die Beutelratten, welche gleichfalls zwei Mal gebären wie das Känguruh und sich von den letztern vorzugsweise dadurch unterscheiden, daß sie einen Wickelschwanz haben (Känguruhs nur einen Stütz- und Springschwanz), mit dem sie sich sowohl an den Bäumen aufhängen können wie die Meerkatzen, als er auch den Jungen dient, um, auf dem Rücken der Mutter sitzend, sich an dem, über den Rücken hinweg gelegten Schweif wie an einem Zweige fest zu halten. Eine an Species zahlreiche Familie ist über ganz Südamerika verbreitet und geht sogar über den Isthmus hinweg, bis nach dem südlichsten Theile von Nordamerika.

Die Zahnlosen zerfallen in drei Unterabtheilungen, in Ameisenfresser, Armadille oder Gürtelthiere und Faulthiere. Das langbehaarte Fell jenes ziemlich großen, wie sein Name sagt, von Ameisen lebenden Thieres ist jetzt beinahe bei jedem Pelzhändler zu sehen, wenn schon nur als Rarität, denn es ist als Pelz unbrauchbar.

Den Systematikern, den Zoologen hat dieses Thier großen Kummer verursacht und in der That scheint dasselbe aus einer Vereinigung der wunderlichsten Unregelmäßigkeiten zusammengesetzt. Zähne fehlen ganz, die Schnauze ist rüsselförmig, die Mundöffnung sehr klein, die Zunge sehr lang und so beweglich, daß sie in einer Minute 40 bis 50 mal vorgestreckt und zurückgezogen werden kann, dabei ist sie klebrig und die damit berührten Insecten haften sofort daran. Der vordere Theil des Körpers hat eine sehr starke Muskulatur und es entwickelt sich darin alle die Kraft, welche dem sehr viel schwächeren Hinterleibe fehlt. Die Vorderglieder sind mehr den Armen als den Füßen vergleichbar und sie sind so ungewöhnlich stark, daß man behauptet hat, ein Mensch könne sich des Thieres nicht erwehren. Nun wird der Mensch zwar nicht in diese Verlegenheit kommen, denn das Thier ist sehr furchtsam, sollte es indessen geschehen, daß der verfolgte Ameisenfresser, der immer ohne den Schwanz eine Körperlänge von 4 Fuß erreichen kann, in die Enge getrieben sich zur Wehre setzen sollte, so wird er nicht nöthig haben sich von demselben umarmen und erdrücken zu lassen,

sondern dasselbe mit einem Schlage auf den Kopf tödten, den es ruhig abwartet, weil es weder springen noch beißen kann. Eben so thöricht ist die Behauptung, es fürchte die Unze oder Onca der brasilianischen Wälder, in denen es zu Hause ist, nicht, ja es vermöge dieselbe zu besiegen, in seinen Armen zu erdrücken. Sollte die sehr gewandte Katze sich wirklich auf einen Ringkampf einlassen, was denn doch durchaus gegen ihre Natur ist, so würde ein Schlag mit der Tatze gegen den schmalen Kopf des Ameisenfressers, der gänzlich unbewehrt ist, oder



Der große Ameisenfresser.

es würde ein tüchtiger Biß, welcher die Schnauze des Thieres zerstören müßte, die vorgebliche eiserne Umarmung des Ameisenfressers sofort auflösen. Alle solche Behauptungen finden von selbst ihre Widerlegung, wenn man sich ein Bild von den Verhältnissen zu machen sucht, unter denen die Wunder vor sich gehen sollen.

Die Vorderfüße sind zum Graben eingerichtet und haben hiezu sehr geschickte mächtige Krallen. Beim Gehen sind dieselben so eingebogen, wie die Finger des Menschen, wenn er die Hand zu einer Faust schließt, das Thier geht also auf den äußeren gerundeten Flächen der Krallen, wodurch diese geschont und gegen die Berührung mit dem Erdboden und die daraus hervorgehende Abnutzung geschützt werden.

Der Ameisenbär ist das einzige bekannte Thier, welches mit seiner Nahrung häushälterisch umgeht. Es ergreift mit seinen Vorderfüßen irgend einen hervorragenden Theil eines Termitenbaues und bricht denselben ab. Sofort strömt

eine große Menge der bewaffneten zollangen Ameisen hervor, um den Feind zu bestrafen oder den Bau auszubessern. Der Ameisenfresser aber führt seine Zunge mit unbeschreiblicher Behendigkeit über die wimmelnden Ameisen hin und zurück, wobei sie immer zu Dutzenden in seinen Mund gelangen und er in wenigen Minuten viele Tausende verschlingt. Ziehen sich die Ameisen vor dem gefährlichen Feinde zurück, so verfolgt er sie nicht weiter, er zerstört nicht den ganzen Bau, er untersucht nur noch das abgebrochene Stück desselben, holt die einzelnen Nachzügler herbei, dann aber frißt er einen großen Theil des abgebrochenen Baustückes selbst. Die Wohnung der Termiten besteht nicht, wie man lange Zeit behauptet, aus erhärtetem Thon, sondern aus Blättern, Holzstücken, Rinden und Zweigen aller Art und der Thon ist nur das Bindemittel und wahrscheinlich ist dieser Zusatz von trockner vegetabilischer Nahrung dem Ameisenfresser nöthig, indem die außerordentliche Schärfe der Ameisensäure seinem Körper wohl schädlich werden dürfte, wenn er nicht etwas in dem Magen brächte, damit sich diese Säure verbinden könne. Das Fleisch des ganzen Thieres ist von dem Geruch der Säure durchdrungen, sogar das abgezogene Fell ist es noch nach Jahren.

Der große Ameisenfresser lebt übrigens nicht ausschließlich von Ameisen, sondern frißt überhaupt alle Insecten, ja in der Gefangenschaft sogar klein geschnittenes Fleisch und Fische. Das Thier sieht übrigens in seiner bedeutenden Länge von 7 Fuß, den Schwanz mit eingerechnet, und mit seiner gewaltigen Behaarung sehr viel größer aus als es wirklich ist. Auf dem Rücken und an beiden Seiten stehen und hängen 8 bis 10 Zoll lange Haare und da es diese auf dem Rücken und dem Schwanz zum großen Theile aufgerichtet trägt, so sieht es mehr als dreimal so dick aus als es wirklich ist, was vielleicht Anlaß gegeben hat zu der sonst vielfältig wiederholten Fabel von seiner außerordentlichen Stärke und seinem großen Muth.

Das Gürtelthier ist hinten und vorn mit hellfarbigen, fast weißen Schuppen bedeckt und hat um den Leib her knochige Bänder; einige der größeren Thiere (es giebt deren von sechs Zoll bis 3 Fuß Länge) sind auch braun und beinahe schwarz. Die Zahl der Gürtel schwankt zwischen drei und zwölf und nach ihnen theilt man sie gewöhnlich ein.

Die Gürtel sind aus sehr vielen kleinen Platten zusammengesetzt, welche aussehen als beständen sie aus unentwickelten, zusammengeleimten Haaren. Der Kopf ist mit einem Schilde bedeckt, welches meistentheils bis dicht an die Augen und nahe zum Ende der Schnauze reicht. Der Hals und Nacken ist durch ein sehr breites Schild gedeckt, welches sich bis über die Schultern und die Vorderbeine erstreckt. Zwischen Vorder- und Hinterbeinen zeigt sich das Thier von 3 bis 12 Gürteln umschlungen, welche demselben den Gattungsnamen gegeben haben. Die Gürtel sind ihrerseits wieder aus Schuppen zusammengesetzt und

sie stehen untereinander seitlich in keiner Verbindung, sondern sind von einander getrennt durch sehr schmale Hautstreifen, welche dem Thiere gestatten, daß es sich rechts und links umdrehe und daß es sich zusammenrolle. Der hintere Theil des Leibes ist überwölbt durch einen großen Schild, der da halbkreisförmig ausgeschnitten ist, wo der Schwanz hervorragt, welcher bei einigen kahl, bei andern mit Schuppen und Panzerringen umgeben ist; an dem ganzen unteren Theile des Körpers und bei den nach Innen gerichteten Seiten der Extremitaten ist das Thier mit groben, struppigen Haaren, denen der Schweine ähnlich, versehen.

Das Thier ist ein Gräber, hat einen ziemlich langsamen Gang, so daß man die entfliehenden sehr leicht einholen kann, aber es hat in seinen starken Klauen und der Fähigkeit schnell zu graben und zu wühlen einen nicht unbedeutenden Vortheil vor dem Verfolger voraus. Es wühlt sich in die lockere Erde mit solcher Gewandtheit und so tief ein, daß man dasselbe ohne künstliche Hülfsmittel, ohne Hacke und Spaten gar nicht erreichen kann. Um zu ihm zu gelangen, muß man nicht selten 6 bis 7 Fuß tiefe Löcher graben, während es in wenigen Minuten blos durch Hülfe seiner Schaufelarme diese Tiefe erreicht hat.


Das Gürtelthier.

Die Gürtelthiere haben keine Vorder- und keine Eckzähne, um so bewunderungswürdiger ist es, daß sie kleinen am Boden brütenden Vögeln nachstellen, im Allgemeinen aber gleich den Geiern von todten Thieren leben. Man behauptet, daß die Bewohner der einsamen Landsitze in Paraguay ihre Leichen nach Art der Europäer in Särgen begraben müssen, die sie noch dazu mit starken Lagen von Dornen schützend umgeben, weil ohne solche Vorsicht die großen bis 3 Fuß langen Gürtelthiere dieselben verzehren würden. Aber es sind nicht blos diese sogenannten Riesengürtelthiere, denen man es nachsagt, sondern es ist eine Thatsache, daß alle der Familie angehörigen gerne verwestes Fleisch fressen. In den großen Grasfluren von Südamerika, in den Pampas, werden zahllose Heerden von Rindern geschlachtet, lediglich der Felle wegen, das Fleisch bleibt im Freien liegen und giebt die Hauptnahrung der ungeheuren Heerden der verwilderten Hunde. Aber bei diesen Leichen der Rinder, besonders von da ab, wo sie in

Verwesung übergehen, findet man immer eine hübsche Anzahl von Gürtelthieren beschäftigt.

Sie haben nur Backzähne und haben überhaupt unter allen Säugethieren die mehrsten Zähne, sie steigen von 40 bis auf 96, aber es sind nur Back- und Mahlzähne. Man möchte daraus schließen, daß sie auf Zweige oder Wurzeln als Nahrung angewiesen wären, was jedoch keinesweges der Fall ist, da sie im Gegentheil vorzugsweise von Insecten leben, von allerlei Gewürm, von Ameisen und Termiten, wenn sie nicht zu verwestem Fleische kommen können.

Die Gürtelthiere sind furchtsam und wechseln, um der Verfolgung durch die großen Katzen zu entgehen, ihre Wohnung häufig. Da ihr Fleisch jedoch fett und sehr schmackhaft ist, stellt man ihnen viel nach und erkennt einen bewohnten Bau an den vielen Mücken, welche ihn umschwärmen und welche sich bei einem verlassenen Bau nicht zu finden pflegen. Werden sie außerhalb des Baues überrascht und sind sie der Nähe des Feindes wegen außer Stande sich einzugraben, so rollen sie sich zusammen und bieten dem Feinde die gepanzerte Außenfläche ihres Körpers dar. Eine Species, das sogenannte kugelförmige Gürtelthier, zeigt sich in diesem Falle wirklich unverletzbar. Seine Schuppenbekleidung ist von solcher Festigkeit und Glätte, daß sie dem Bisse der Hunde und den Klauen der amerikanischen Raubthiere widersteht, oder vielmehr keinen Angriffspunkt gewährt. Das Thier rollt sich nämlich so fest und mit solcher Kraft zusammen, daß es selbst einem starken Menschen nicht gelingt dasselbe zu sprengen. So zu einer Kugel von ziemlich bedeutenden Dimensionen geworden, wird es auch für den Hund und die Katze unangreifbar, denn der Rachen dieser Raubthiere ist nicht weit genug gespalten, um die ganze Kugel fassen zu können, und die Zähne gleiten von den bepanzerten Ringen oder Schilden ab. Das Thier wird zwar von dem Angreifer hin- und hergerollt, er kann ihm aber nichts anhaben.

Die ganze Familie der Gürtelthiere steht isolirt da, sie hat keine Verwandten unter den übrigen Quadrupeden. Man findet nirgends auch nur die Andeutung einer Uebergangsstufe, auch ihr Verbreitungsbezirk ist ganz eng begrenzt.

Das vielbekannte und gelästerte Faulthier scheint ein schwerfälliges, unbeholfenes Geschöpf; seine Vorderfüße, mit starken Krallen versehen, sind doppelt so lang als die Hinterfüße und daher zum Gehen nicht geschickt, wozu das Thier überhaupt nicht eingerichtet ist — was Wunder, wenn es sich dabei langsam bewegt. Man könnte mit gleichem Recht sagen: der Krebs sei ein faules, träges Thier. Bringe man beide nur in die, ihnen angemessenen Verhältnisse, so werden sie überraschend schnell Bewegungen machen. Das Faulthier ist gewandt und rasch auf einem Baum, auf dessen Zweigen es nicht geht, sondern an ihnen hängt, wie ein Matrose am Stag oder schräg gespannten Seile, mit dem

Körper unten, mit den vier Extremitäten das über ihm befindliche Tau umschlingend. Auf diese Weise kriecht nicht, schleicht nicht, sondern läuft munter und behende das Ai von einem Baume zum andern, indem innerhalb der Urwälder die Zweige alle entweder durch sich selbst oder durch die dicken und starken Lianen verbunden sind, und hierzu sind seine Gliedmaßen allein geschickt, denn sie sind durch starke Contractoren, nach innen ziehende, den Streckmuskeln entgegengesetzt wirkende Muskeln, so sehr geneigt, sich einzuziehen, daß das Ai auch im schlafenden Zustande an dem Aste eines Baumes hängen bleibt, ja in der Freiheit nie anders als so aufgehängt schläft, weil die nach innen ziehenden Muskeln seine Beine um den Ast geschlungen erhalten, auch ohne den Willen des Thieres.

Unsere Figur zeigt das Faulthier in seiner gewöhnlichen Art sich zu bewegen, im Schlafe pflegt es zur Unterstützung seines Körpers einen andern Ast zu wählen, jedoch mit den Füßen an dem höher gelegenen hängend vorzugsweise sich hierdurch gegen einen möglichen Fall zu sichern.


Dreizehiges Faulthier.

Es ist sonderbar, zu sehen, wie wenig die Naturforscher noch im vorigen Jahrhundert geneigt, oder vorurtheilsfrei genug waren, um zu untersuchen, worin denn eigentlich die wahrgenommenen Merkwürdigkeiten ihre Erklärung finden. Buffon stellt dieses Faulthier als ein phantastisches Spiel der Natur dar, welche zeigen wolle, wie es zu machen sei, um ein Geschöpf mit einer ganzen Reihe zweckloser Unvollkommenheiten auszustatten, er stellt dieses Thier dar als für alle mögliche Leiden geschaffen und dabei sogar des geringen Trostes beraubt, seinen Leiden durch Klagetöne Ausdruck zu geben. Man sieht an solchen und ähnlichen Aussprüchen nur gar zu deutlich, daß Buffon kein Naturforscher war, sondern daß ihm nur die Ehre gebührt, der Plinius Frankreichs zu sein, welcher ein Geschäft daraus machte, ohne Kritik alles zusammenzutragen, was er in den Reisebeschreibungen seiner Zeit des ihm Merkwürdigen fand.

Das Faulthier ist recht eigentlich auf die Bäume angewiesen, der ebene Boden ist ihm ein fremdes Element, darauf fortzukommen, macht ihm große Beschwerden, aber von Zweig zu Zweig zu klettern, mit einer seiner langen Hände frei schwebend an einem Aste zu hängen und mit der andern Hand und ihrer Klaue einen benachbarten Baum zu erreichen, um sich auf diesen zu

schwingen, ist ihm ein leichtes und es wird von ihm mit Gewandtheit und ohne Anstrengung ausgeführt. Es fehlt dem Thiere nicht an Muth; wird es auf der Erde von einem Hunde angegriffen, so faßt es ihn mit seinen gewaltigen Klauen und hält ihn vermöge der Länge seiner Arme so weit von sich ab, daß es nicht gebissen werden kann.

Die übrigen Thiere von Südamerika sind zwar zum Theile sehr eigenthümliche abgeschlossene Arten, doch nicht ferne mit den australischen verwandt. Die Familie der Affen ist ungemein zahlreich an Species und sie unterscheidet sich von denen der alten Welt durch eine viel geringere Menschenähnlichkeit. Sie haben einen starken, muskelreichen Wickelschwanz, mittelst dessen sie sich theils zu ihrem Vergnügen an einem Aste schaukeln, theils sich daran von einem Baume zum andern schwingen oder sich vor dem Falle schützen.


Der Maki.

Der hier abgebildete Maki gehört zu den in Amerika sehr verbreiteten Rollschwänzen; er ist von der Größe des Fuchses, doch wenn er auf seinen vier Händen läuft, bedeutend höher als dieser, da seine Beine und Arme beinahe so lang sind als der Körper. Das abgebildete Exemplar trägt sein Junges und flüchtet sich damit vor einem Verfolger; das Junge hat sich um die Mutter herum gelegt und mittelst des Schweifes beschreibt es mehr als eine ganze Umschlingung.

Die langgeschwänzten Affen theilt man in solche mit behaarter, und in solche mit kahler Schwanzspitze. Diese letztere sieht aus wie ein Finger, dient zum Ergreifen und Halten; so gestaltete heißen Affen mit Greifschwänzen, die anderen mit Wickelschwänzen. Von diesen Affen giebt es in Amerika ganze Heerden in jedem Walde, jedoch nur in den heißen Theilen desselben; südlich begrenzt der Rio de la Plata ihr Vorkommen, nördlich die Landenge von Darien. Die meisten dieser Affen werden als Wild geschossen und gegessen; es ist ein entsetzlicher Anblick, solch einen großen gebratenen Affen zu sehen. Für jeden, der nicht Anatom ist, gleicht er auf's Haar einem mageren, schlanken Kinde und man kann sich denken, daß die

Gewohnheit der Eingebornen, Affen zu essen, es ihnen denn auch nicht schrecklicher sein läßt, Menschen zu essen — viele der südamerikanischen Völker waren ja Kanibalen, einige sind es noch.

Von den in der alten Welt vorkommenden Dickhäutern hat Amerika keines, außer einen Tapyr (vorweltliche Elephanten u. s. w. hat Süd- wie Nordamerika eine große Anzahl gehabt); die jetzt dort befindlichen Pferde, Esel und Schweine sind erst von Europa dahin eingeführt, dasselbe ist mit den Wiederkäuern der Fall gewesen. Rinder, Schafe, Ziegen gehören Europa an, haben sich jedoch in Südamerika unglaublich vermehrt. Ursprünglich diesem Continente eigen sind einige Hirsche, das Lama, das Alpaca- und Guanacoschaf und di Vicunaziege. Das Lama war das einzige Lastthier der Südamerikaner, darum wird es auch Kameelziege genannt, wiewohl es vom Kameel nichts hat als etwa den langen Hals, welcher ungefähr ein Drittel des ganzen Thieres ausmacht und welcher auch nur auffält, weil es ihn aufrecht trägt; würde er gestreckt horizontal liegen, so würde seine Länge so wenig auffallen wie bei dem Pferde. Diese Thiere können eine Last von 100 Pfund täglich vier spanische Meilen weit tragen und werden dazu in lange Caravanen von 100 bis 500 Stück eines hinter dem andern, nur von wenigen Leuten geführt, fast ausschließlich benutzt, denn das Pferd, welches jetzt in großen Mengen Amerika bewohnt, ist auf den Bergen des westlichen Küstenstriches nicht zu brauchen.

Die Nagethiere sind sehr zahlreich; unter den 92, die es überhaupt giebt, sind 64 Ratten und Mäuse und 8 Eichhörnchen. Eine Biberspecies (Myopotamus) soll nach den Berichten einiger Reisenden in etwas dem Flußpferde gleichen — in Etwas, nun ja, es ist ein Säugethier, das viel im Wasser lebt, eine andere Aehnlichkeit kann jedoch nicht gefunden werden. Auf den Andes wohnt häufig die wegen ihres Sammetpelzes sehr geschätzte Chinchilla, auch ein Nagethier, wie ein Kaninchen, mit dem es auch in der Lebensweise Aehnlichkeit hat. Es ist wegen der rücksichtslosen Verfolgung nahe daran, ausgerottet zu werden.

Das Katzengeschlecht ist in Südamerika sehr stark vertreten; die zwei schönsten Glieder desselben sind der Puma, der schwarze amerikanische Löwe (er hat jedoch nicht einmal mit der Löwin Aehnlichkeit) und der Jaguar. Der Erstere ist so groß wie eine recht schöne Hatzrübe, ein Saupacker und gewöhnlich sehr muthig, lebt aber vereinzelt, der Letztere geht wie unsere Wölfe in starken Trupps auf Beute aus, soll die Menschen selbst auf den Flüssen in ihren Kähnen anfallen und soll manche indianische Dörfer ihrer Einwohnerschaft beraubt haben. Er verbreitet sich über ganz Mexico und dem Süden der vereinigten Staaten, ja soll sogar bis zu den canadischen Seen streifen, also eine Wanderlust zeigen, wie der asiatische Tiger. Der Puma thut dieses nicht.

Verwildert ist in Südamerika ein großer europäischer Hetzhund, den die

Spanier dorthin brachten, um die unglücklichen Eingebornen auch in ihren letzten Schlupfwinkeln zu verfolgen. Er lebt jetzt in den gemäßigten Theilen von Südamerika gesellschaftlich in Erdhöhlen und ist ein gefährliches Raubthier geworden.

Von den Flatterthieren ist der Vampyr sehr gefürchtet. Man erzählt, er fällt Menschen und Thiere im Schlafe an und saugt ihr Blut in solchem Maße aus, daß er schwerfällig, nachher leicht erschlagen werden kann, was jedoch wenig nützt, da ein von ihm angezapftes Kalb, ein Schaf, ein junges Pferd, immer an dem Blutverluste stirbt. Natürlich sind dies Fabeln.

Die übrigen Fledermäuse sind nicht gefährlich, wiewohl sie, groß wie tüchtige Ratten, sich sehr lästig zu machen verstehen.

Der nördliche Continent ist viel zahlreicher an Familien und Arten wie der südliche, viele derselben stimmen mit denen von Europa und Asien ganz überein, andere sind wenigstens sehr ähnlich; eigene Arten hat es wie begreiflich auch in Menge. Der nördliche Theil, oberhalb der canadischen Seen liefert die werthvollsten Pelzthiere, welche eben ihres Werthes wegen so rücksichtslos geschlachtet wurden, daß in früheren Zeiten jährlich gegen 6 Millionen Felle nach England kamen. Man findet dort den furchtbaren Eisbären, den Polarfuchs, den braunen Bären, den weißen und den blauen Wolf, den Polarhasen, den Waschbären, den Dachs, weiter südlich, doch immer noch in dem kälteren Theile der gemäßigten Zone, den Biber, die Bisamratte, den rothen Fuchs, den Luchs, den schwarzen Bären und man treibt mit ihren Fellen noch jetzt einen höchst einträglichen Handel, muthmaßlich aber nicht mehr lange, weil die Bevölkerung und die Jäger sich vermehren, der Raum für die schönen Thiere aber immer mehr beschränkt wird. Der graue Bär, der Prairiewolf, die gefährlichsten ihrer Gattung, und der graue Fuchs, bewohnen die Prairien.

Von den Wiederkäuern sind Nordamerika eigen der Moschusochse, hoch in den arktischen Gegenden, der zottige Bison und eine Büffelgattung. Das Rennthier wohnt gleichfalls ganz im Norden. Hirsche und Rehe weist dieser Continent in Menge auf. Das dickhörnige Schaf und mehrere Ziegen gehören den Felsengebirgen an. Das Pferd, sonst in Amerika unbekannt, und unsere sämmtlichen Hausthiere, sind dort eingeführt und gedeihen vortrefflich.

Nordamerika hat 180 Species von Nagern und 21 Species von Beutelthieren (Opossum).

Es bleibt uns noch Afrika zu betrachten, welches vermöge seiner eigenthümlichen Bodengestaltung, vermöge seiner trocknen Ebenen einerseits, seiner ausgedehnten Tiefländer andererseits, wegen seines wechselnden sterilen und üppig bestandenen Erdreichs, eine eigenthümliche thierische Schöpfung voraussetzen läßt. Und dies ist auch theilweise wirklich so, ja es wäre unbegreiflich, wenn es anders sein sollte, denn wer da weiß, daß die nördliche Hälfte aus einer dürren Wüste, die Mitte aus den Sumpfthälern eines mächtigen, noch beinahe uner-

forschten Flußnetzes, der südliche Theil aus einem Hochplateau und der Ostrand aus einem fruchtbaren Hochgebirge besteht, wer da weiß, daß der Aequator diesen Welttheil durchschneidet und daß derselbe nach beiden Seiten hin, weit in die gemäßigten Zonen reicht, der kann sich nichts anderes als eine eben so verschieden gestaltete Thierwelt denken, und wie wir in den wunderbaren Formen der Vögel und der Reptilien dieses bereits gefunden haben, so wird es uns von Neuem bei den Säugethieren begegnen.

Afrika hat 350 Säugethiere, von denen 250 in keinem andern Welttheile vorkommen, und da es unter seinen vierfüßigen Bewohnern 60 Antilopen-, 2 Kameele, 5 Rinder-, 15 Schaf-, 15 Ziegen-, einige Hirschgattungen und die Giraffe hat, so kann es wohl eigentlich das Land der Wiederkäuer heißen.

Unter diesen Wiederkäuern vielleicht das wichtigste und merkwürdigste ist das Kameel, dessen Brauchbarkeit schon so früh erkannt worden ist, daß die Bibel seiner vielfältig erwähnt, schon Hiob zählte eine Heerde von 3000 Stück, welche sich nach seiner harten Prüfung auf 6000 vermehrte. Nach den Angaben der mosaischen Urkunde bestand der Reichthum der Patriarchen größtentheils aus Kameelen. Die Midianiter und Amalekiter hatten so viele wie Sand am Meere, man brauchte sie zum Reiten, zum Tragen des Gepäckes, der Waaren und Kostbarkeiten, der Mundvorräthe; sie wurden auch an die Wagen gespannt, wie es später unter Nero und Heliogabalus bei den Cirkusspielen geschah. Man brauchte sie auch im Kriege, und zwar mit besonderm Vortheil den Pferden gegenüber, weil diese ihrer Häßlichkeit wegen oder sonst einem unerklärten Abscheu nicht Stand vor ihnen halten. Im Kriege waren die Kameele mit zwei Pfeilschützen besetzt. In der alten Zeit wurde sein Fleisch gegessen, den Juden aber war es verboten als unrein. Rein ist ihnen nur ein Thier, das gespaltene Klauen hat und wiederkäut, daher unrein das Kameel, welches zwar wiederkäut, aber nicht gespaltene Klauen hat, und das Schwein, welches zwar gespaltene Klauen hat, aber nicht wiederkäut. Einen sonstigen Grund des Verbots kann man nicht finden, denn schon Aristoteles empfiehlt dasselbe als wohlschmeckend und nahrhaft, und die Römer haben aus dem Fleisch der Füße eine besondere Delikatesse gemacht, so wie wir aus den sogenannten Eisbeinen oder Schweineknöchelchen.

Auch noch am Anfang der Zeit, die man als die neuere zu bezeichnen pflegt, gab es der Kameele unglaublich viel, besonders in Kleinasien. Der Reisende Barthema machte im Jahre 1503 eine Reise von Damaskus nach Mekka. Er befand sich bei einer Caravane von 35,000 Kameelen und 40,000 Personen und er fand auf seiner Fahrt einen kriegerischen Stamm, dessen Sultan sich rühmte 40,000 Kameele und ebenso viele Pferde zu besitzen. Aber auch noch jetzt sind die Thiere in Arabien, Persien, im mittleren Asien und in ganz Nord-Afrika sehr verbreitet, weil sie bei einem ganz geringen Aufwande, bei der dürftigsten Kost doch die schwersten Arbeiten verrichten. In diesen Thieren

beruht der ganze Reichthum der Araber. Sie haben drei, wenn nicht Arten so doch Varietäten. Das kräftigste ist das türkische Kameel, dasselbe trägt 700 bis 800 Pfund, die stärksten tragen 1000. Als Reitthier wird das einbucklige Dromedar gebraucht, und man legt damit über Wüsten und weglose Berge ungeheure Strecken zurück. Die Couriere mit ihren Briefschaften legen auf ihrem Dromedar in einem Tage so viel Weg zurück, als sie zu Pferde kaum in vier Tagen machen können. Die Reise von Mekka bis Memphis fordert zu Pferde 40 Tage, mit dem Dromedar legt man den Weg in 10 Tagen zurück, dabei ist das Thier beinahe unermüdlich und wenn es durch einen besonders mühsamen Marsch erschöpft scheint, so ist eine Stunde der Ruhe genug, um die erschöpften Kräfte wieder herzustellen. Eine dritte Art hält man für einen Mischling von Dromedar und Kameel, obwohl darüber nichts gewisses feststeht. Von dieser Abart läßt man gewöhnlich nur die weiblichen Kameele leben, um sich später ihrer Milch zu bedienen, welche besonders im wüsten Arabien die Hauptnahrung der Bewohner ist. Die männlichen Kameele dieser Art werden zwischen dem zweiten und vierten Jahre geschlachtet, um als Nahrungsmittel verwendet zu werden. Merkwürdig bei diesen Thieren ist ihre Gangart, sie heben nämlich beide Füße auf einer Seite zugleich auf, sie haben als natürlichen Gang dasjenige, was man dem Pferde unter dem Namen Paßgang künstlich beibringt. Auf dieser Eigenthümlichkeit mag auch die Möglichkeit geritten zu werden, ruhen, denn da ihr Schritt 5 bis 6 Fuß lang ist, so möchte es wohl kaum möglich sein einen Ritt zu machen; wenn das Thier nach gewöhnlicher Art trabte. Es würde sein Rücken in diesem Falle bei jedem Schritt 18 Zoll hoch steigen und sinken, und wenn dieses in einer Stunde 3600mal geschieht, so dürfte das Sitzfleisch des unglücklichen zum Reiten Verurtheilten wohl besser gahr gekocht sein, als das Stück Rindfleisch, welches der Kalmück oder der Kosack sich zum Abendessen unter den Sattel legt. Der Paßgang verwandelt dieses Stoßen in seitliches Schieben, aber dennoch ist auch dieses sehr peinlich, man reibt sich durch und es dauert lange, ehe man sich an die heftige Bewegung gewöhnt. Der Araber selbst aber muß sich gegen das Herabstürzen durch zwei große Klammern zu schützen suchen, welche von dem Sattel rechts und links über den obersten Theil der Lende geschoben werden. Ohne diese Vorsichtsmaßregel würde er schon beim Aufstehen des Kameeles aus der knieenden Stellung von demselben herunterfliegen.

Ihr gewöhnlicher Schritt scheint für sie nicht anstrengend zu sein und doch legen sie mittelst desselben 1½ deutsche Meilen in einer Stunde zurück, das Doppelte aber, wenn sie freundlichen Zuspruch erhalten, wenn der Herr ihnen den Hals klopft, an den Ohren oder unter den Kinnbacken sie kratzt und besonders, wenn er ihnen irgend welche Musik vormacht. Dieses wissen auch die Araber sehr gut zu benutzen, sie haben immer Glocken mancher Art bei sich, hängen dieselben den Thieren aber erst um und an, wenn sich Zeichen der Ermüdung

einstellen; alsbald erneuert das Kameel seinen Lauf mit viel größerer Schnelligkeit, als bisher, und man sagt, daß es unter solchen Umständen nicht selten laufe, bis es über und über in Schweiß steht, worauf es dann plötzlich todt niedersinkt. Dies mag wohl auch eine Fabel sein, wenigstens wird schwerlich ein Araber sein ihm immer werthvolles Thier zu solcher Probe hingeben.

Die äußere Form der Kameele ist wohl so ziemlich einem jeden bekannt, sie zeichnet sich durch ganz ungemeine Häßlichkeit aus, der Rumpf ist sehr groß, ist eckig in seinen Umrissen, weil es ihm an der Fähigkeit Fleisch und Fett anzusetzen, fehlt, die Knochen also immer hervorstehen und niemals runde Formen zum Vorschein kommen wie bei dem schönen Pferde, dem wohl genährten Rinde, dem Hirsch ꝛc. Die hervorragenden Rückenhöcker machen es besonders häßlich, der Kopf mit den hervorstehenden Augen, welche beinahe ausdruckslos, wenigstens ohne alles Feuer, ohne Leben sind, mit seinen weit gespaltenen Lippen, mit seinem furchtbaren Gebiß, welches beinahe an das der Raubthiere erinnert — die langen Beine, welche dürr, kahl und mit dicken Schwielen besetzt sind — die durchaus ungestalteten Füße mit den breiten Sohlen — dieses alles sind äußere Kennzeichen von so geringer Schönheit, daß man im höchsten Grade sich wundern muß, wie die Araber, welche doch sonst Geschmack haben, so voll des enthusiastischen Lobes der Schönheit dieses Thieres sein können. Dennoch ist es so, und der reichste Araber, welcher die kostbarsten Pferde hat, holt seine Braut gewiß nicht auf einem solchen, sondern auf einem einbuckeligen Kameel ein, und seine Phantasie weiß an demselben Reize zu entdecken, die er zu dichterischen Gleichnissen benutzt und die er mit einer Art von Entzücken aufsucht und beschreibt.

Allein so häßlich das Thier ist, so zweckmäßig ist es doch für seinen Wohnort ausgestattet. Die dicken ungestalteten Klumpfüße, großen runden Wulsten ähnlich, geben demselben durch ihre breite Sohle einen festen Stand in dem Sande und Staube der Wüste und verhindern das Einsinken in denselben, die breiten Schwielen, welche es an der Brust, Knieen und Lenden hat, dienen ihm vortrefflich als Polster beim Niederlegen. Es ist auf dorniges Gestrüpp, auf Mimosen, Disteln, Wermutharten und ähnliche dürre Kräuter angewiesen, hiezu ist sein Gebiß sehr geschickt, sein Hals so geeignet, die Kräuter vom Boden aufzunehmen, als nach den Zweigen der hochstämmigen Akazien zu fassen, wobei die lang ausstreckbare und leicht gekrümmte Zunge noch als Haken dient. Die Oberlippen sind weit gespalten und jede derselben kann einzeln für sich bewegt werden, die Nasenlöcher sind mehr Schlitze als Oeffnungen, können sich jedoch weit genug von einander thun, wenn das Thier gute gesunde Luft athmet, schließen sich dagegen zu ganz engen Spalten, wenn der Wüstenstaub die Luft erfüllt.

Auch der Magen ist für die ihm auferlegten Entbehrungen (welche sein Wohnsitz mit sich bringt) geeignet. Das Thier ist nämlich im Stande mit einer genossenen Quantität Wasser sehr lange auszukommen, der Magen ist sonderbar

genug gestaltet, er ist mit vielen Fächern versehen, welche alle verschließbare Klappen haben, und welche wie es scheint, wenn sie einmal mit Wasser gefüllt sind, geschlossen bleiben, bis es nöthig wird eines dieser Gefäße nach dem andern zu öffnen. . . . .

Dieser erste Magen oder Panzen besteht aus zweien Hauptabtheilungen, wovon die eine bestimmt ist Speisen aufzunehmen, die andere aber eben diese gedachten Zellen enthält, in denen das Wasser aufgenommen aufbewahrt wird. Es unterliegt keinem Zweifel, daß die Kameele, wenn sie sich satt getrunken haben, nach zwei Tagen nicht einmal die dargebotene Gelegenheit benutzen, um zu trinken; erst am dritten Tage scheint sich ein Bedürfniß herauszustellen, aber selbst dann können sie noch eine lange Zeit dursten, und man behauptet, daß wenn sie sich einmal satt gesoffen haben, sie 8 bis 9 Tage leben können, ohne wirklich zu trinken, ohne des Wassers eigentlich bedürftig zu sein. Dieses im Vorrath trinken hat wahrscheinlich das Mährchen veranlaßt, daß der mit Wasser gefüllte Panzen des Kameeles die letzte Quelle sei, zu welcher die mit den Caravanen Reisenden ihre Zuflucht nehmen, wenn Wassermangel sie zu drücken beginnt. Dem bloßen Nachdenken schon erweist sich dieses als Fabel, denn wenn die Reisenden, die doch von jedem Brunnen bis zum andern Wasser in Schläuchen mit sich führen, daran Mangel zu leiden beginnen, so hat das Kameel seinen Vorrath (den es nicht auf dem Rücken trägt) auch erschöpft und das nunmehr geschlachtete Kameel bietet einen leeren Magen dar, allein auch wenn das Thier geschlachtet werden muß, um sein Fleisch zu benutzen, und es sich also nicht im Zustande der Noth befindet, ist das im Panzen gefundene Wasser dick schleimig, gallig schmeckend, von ekelhafter Farbe und ekelhaftem Geruch, und gänzlich ungeeignet genossen zu werden, oder wenn es geschähe, den Durst zu löschen.


Kämpfende Dromedare.

Eine so große Wohlthat dieses Thier für die Wüstenbewohner von Asien und Afrika ist, so hat der Mensch doch noch gewußt, dasselbe auch zur Befriedigung seiner Lachlust zu benutzen. Die Kameele sind nur gegen den Menschen gutmüthig und friedlich, unter einander sind sie zu Kampf und Streit geneigt; um sich an den drolligen Stellungen, welche sie dabei annehmen, zu ergötzen, binden die Araber ihnen die Mäuler zu

und lassen sie dann gegen einander los. Hier können die ernsthaften Moslems stundenlang sitzen und sich vor Lachen schütteln; immer wieder neue Kameele werden vorgeführt, wenn die bisherigen des Kampfes müde sind, und man urtheilt über die Leistungen derselben mit so viel Umsicht und Scharfsinn, wie unsere Kritiker urtheilen, wenn sie die Leistungen einer berühmten Sängerin, eines großen dramatischen Künstlers, eines Virtuosen besprechen.

Das Wunderthier, wovon die nebenstehende Zeichnung eine Abbildung giebt, die Gieraffe, ist eine so auffallende Erscheinung, daß schon die römischen Feldherrn ihre Triumphzüge durch Vorführung derselben verherrlichten. Die Giraffe wird über 20 Fuß hoch; das Museum in Frankfurt am Main besitzt zwei Exemplare, deren eines, im Parterre stehend, durch das ganze Treppenhaus bis in den dritten Stock reicht, es mißt 22 Fuß in senkrechter Linie von den Vorderfüßen bis zur Stirne und bei dieser, alle andern Quadrupeden überragenden Größe ist das Thier furchtsam und schüchtern wie ein junges Reh, unfähig sich zu vertheidigen, es erliegt dem Luchs und dem Leoparden, welche kaum so groß sind, als sein Kopf. Im Innern von Afrika sind sie sehr häufig; die reisenden Europäer bekommen sie jedoch selten zu sehen, weil sie ihnen nicht bis in die von ihnen bewohnten Gegenden folgen können.



Die Giraffe.

Es schließen sich diesen schönen Thieren die zahllosen Antilopen an, welche die Hochebenen vom Caplande bis Abyssinien bewohnen und welche in ihren 60 verschiedenen Species von der Größe eines starken Stieres bis zu der eines Wachtelhundes variiren; sie vertreten die Hirsche und Rehe der anderen Welt-

theile (wiewohl Afrika auch nicht ganz ohne diese ist), leben in Heerden beisammen, rings um welche sie Wachen ausstellen, so daß es schwer ist, ihnen beizukommen, obschon ihre Zahl so groß ist, daß sie jede Schätzung übersteigt. Die wenigen Hirscharten, welche Afrika hat, wohnen meistens im Atlas, einer derselben ist unser gewöhnlicher Dammhirsch. Unter den Schafen befindet sich der Stammvater des Merinoschafes, welches von den Mauren nach Spanien gebracht und von dort zu uns gewandert ist; von den Ziegen ist eine zwergartige und eine mit spitzen, ganz nach vorne gerichteten Hörnern merkwürdig; von den Rindern giebt es Büffel in großen Heerden und viele andere Species; die eine in Abyssinien zeichnet sich durch vier Fuß lange Hörner aus, die andere durch Hörner von ungeheurer Dicke, von 2 Fuß Durchmesser, sagt Mstrs. Sommerville. Der gelehrte Blaustrumpf hat sich wohl hier etwas anlügen lassen und den Scherz eines Reisenden für Ernst und für eine naturgeschichtliche Notiz genommen — Hörner von 2 Fuß Durchmesser haben $6^1/_2$ Fuß Umfang, was setzt dieses für einen Kopf voraus, derselbe müßte, um in Proportion mit den Hörnern zu stehen, die Größe eines tüchtigen Zuchtstieres haben, demzufolge drei Elephanten noch nicht genug Masse für den Körper haben würden, der einen solchen Kopf tragen soll.

Unter den Dickhäutern zeichnen sich aus: der Elephant, das Nashorn und das Flußpferd. Der erstere, größer als der asiatische, und viel wilder, lebt in großen Heerden beisammen, wird nur seiner Stoßzähne (Elfenbein) wegen gejagt und ist nicht als Hausthier verwendet. Das Nashorn kommt in wenigstens drei verschiedenen Species (man ist nicht gewiß, ob der Species nicht fünf deutlich getrennte leben) vor; das Flußpferd ist Afrika ganz allein eigen, es bewohnt in großen Heerden die Sümpfe und Seeen der tropischen Gegenden, woselbst es den Jägern nicht selten zu ihrem Schrecken und mitunter zu ihrem großen Nachtheil begegnet. Es ist das plumpeste aller Landthiere, der Elephant scheint dagegen zierlich und elegant gebaut; der Name Nilpferd oder Flußpferd ist gänzlich ungerechtfertigt, indem es auch nicht die allerentfernteste Aehnlichkeit mit einem Pferde hat, beinahe eben so schlecht gewählt ist der Name Seekuh. Das Ungeheuer mißt 11—12 Fuß Länge, wird dabei nur 5 Fuß hoch und hat einen Umfang von 10—12 Fuß, welche Verhältnisse allein schon zeigen, wie ungestaltet es sein müsse. Unser Bild giebt hiervon annähernd einen Begriff, wiewohl es natürlich die riesigen Dimensionen nur veranschaulichen könnte, wenn ein anderes Geschöpf, ein Pferd, ein Rind daneben stünde.

Das Ungeheuer lebt ausschließlich aller andern Nahrung von Pflanzenstoffen, und es sucht diese hauptsächlich in den wasserreichen und zugleich sumpfigen Strömen auf, wo es mit seinen fußlangen Hauzähnen Pflanzen mitsammt den weitgreifenden Wurzeln ausreißt, welche ganz vorzugsweise seinem Geschmacke zu entsprechen scheinen.

Man könnte glauben, das Thier sei ziemlich friedfertiger Natur, es ist

dieses auch in gewisser Art richtig, allein wehe demjenigen, der dasselbe reizt. Anfangs geneigt, die Gefahr zu vermeiden, geht es nunmehr derselben entgegen, und geht mit einem weit geöffneten Rachen, dessen Furchtbarkeit den des Löwen bei weitem übertrifft und in dem den Schrecken desselben widerstehenden Jäger ein Herz von Eisen voraussetzt, auf den Störer in seiner Ruhe zu, um ihn zu zermalmen. Da das Thier ein 2 Zoll dickes Fell hat, so ist es für die Eingebornen schwer zu erlegen, wenn jedoch der Jäger ein Feuergewehr und eine sichere Hand besitzt, wenn er verständig genug ist, seine empfindlichen Stellen



Das Flußpferd.

aufzusuchen, so hört ihre märchenhafte Unverwundbarkeit alsbald auf. Daß sie wüthende Kämpfe mit den Krokodilen bestehen, ist völlig unwahr; beide Thiere leben in denselben Gewässern, und zwar friedlich neben einander. Die ungeheure Masse des Nilpferdes hat das Krokodil nicht zu fürchten und dies letztere weiß wiederum mit der ungeheuren Masse nichts anzufangen; aber eben dieses Ungeheuer wird doch von dem noch viel kleineren Menschen und zwar beinahe ohne alle Waffen angegriffen. Wenn die plumpe Masse nach längerem Verweilen unter Wasser emporkommt, um Luft zu schöpfen, so schwimmt der Ein-

geborne hinter ihm her, ergreift es bei dem Schwanz und stößt ihm ein kurzes starkes Messer zwischen eines der letzten Paare der Rückenwirbel. Glücklich



Jagd auf das Flußpferd.

getroffen ist es augenblicklich getödtet, aber auch bei einem Fehlstoß droht dem Angreifer keine Gefahr, weil das Thier sich nicht so weit umwenden kann, und ein Paar erneuerte Stöße vollenden die Tödtung. Es ist unglaublich, welchen Muth diese sogenannten Wilden entwickeln.

Das in diese Klasse der Dickhäuter gestellte Pferd erscheint in Afrika in zwei eigenthümlichen Species, als Zebra und als Quagga, ja man glaubt sogar, es gäbe zwei Arten Zebra — die Thiere sind sehr schön, tigerartig vom Rücken über den Körper quer gestreift; das Quagga ist diesem im Bau ganz ähnlich, doch durchweg braun mit weißen Füßen.

Eines der seltsamsten Thiere, aus sich sonderbar gegenüberstehenden Mischformen zusammengesetzt, ist das Gnu. Dasselbe steht zwischen Büffel und Pferd, man könnte fast noch den Hirsch dazuziehen. Unsere Zeichnung läßt nicht verkennen, daß der Hauptkörper dieses sonderbaren Thieres nebst dem gebogenen Halse sehr nahe an das Pferd erinnert, indessen der Kopf dem Büffelgeschlechte anzugehören scheint, die Läufe dagegen wieder so schlank und zierlich sind, daß man glauben möchte, sie seien für dieses Thier absonderlich von dem Hirsche entlehnt.

Das Thier weicht in mancher Hinsicht von denjenigen ab, mit denen es verwandt zu sein scheint, so z. B. hat es auf dem starken, hochgewölbten Halse

eine mächtige Mähne, die dem Rind fehlt. Von der Brust, zwischen den Beinen hindurch, bis nach der Mitte des Leibes geht eine nicht minder starke lange Behaarung, welche viel eher der Bezoarziege als dem Pferde, dem Rinde oder dem Hirsch angehörig zu sein scheint. Die Weibchen haben nur zwei Saugwarzen, was wieder gegen die Eigenheit der Rinder ist, welche vier derselben



Eine Gnuheerde.

haben, mitunter auch wohl sechs, wiewohl die letztern niemals einen Nutzen für das Kalb gewähren.

Diese Thiere werden von den Europäern und deren Abkömmlingen als ein treffliches Wild sehr geschätzt und darum viel verfolgt. Da dieselben jedoch äußerst vorsichtig sind, wird es schwer, sie zu überraschen, und deshalb nehmen

sie auch in Zahl nicht bemerkbar ab, zudem sind sie äußerst muthig und wagen darum sehr wohl einen Angriff auf den Jäger, der um so verderblicher ist, als sie vorher niederknieen, als ob sie schwer verwundet wären, und dann plötzlich aufspringen und den Jäger niederrennen, oder mit ihren furchtbaren Hörnern in die Luft werfen.

Auch einige Schweinearten gehören unter die Afrika eigenen Dickhäuter, so das Warzenschwein, ein mißgestaltetes Thier, beinahe wie ein Flußpferd im Kleinen, mit sehr breitem Rüssel und ungeheuren rundgebogenen Hauern.

Ueber ganz Afrika ist die Familie der Affen ungemein zahlreich ausgebreitet, viele derselben sind den asiatischen verwandt oder gleich, die meisten aber kommen nur in Afrika vor. Gefährlich unter den Vierhändern sind wegen ihrer Bösartigkeit und unglaublichen Stärke die Paviane und die Mandrile; im heißen Innern von Afrika kommt eine langhaarige, ungeschwänzte Affenart vor, welche aufrecht geht und mehr als Menschengröße hat (die Paviane gehen nicht aufrecht, sondern auf allen vier Händen), sie wird von den Eingebornen auch Waldmensch genannt; noch mehr menschenähnlich ist der Schimpanse, welcher in großen Gesellschaften die Westländer des tropischen Theiles bewohnt, erreicht sechs Fuß Höhe und ist wegen seiner Stärke und Wildheit so gefährlich wie der Pavian.

Nagethiere kommen in 38 Species vor; Fledermäuse giebt es 26 Species, darunter eine große und sehr gefürchtete, welche ein ächter Vampyr zu sein scheint, indem sie gleichfalls schlafenden Thieren das Blut aussaugt.

Von dem Katzengeschlechte hat Afrika mehrere ihm eigene, darunter die schönste und größte, ein eigentlicher Löwe, der in verschiedenen Species vom Atlas bis zum Cap vorkommt, dazu kommen Leoparden, Panther, Hyänen, Schakals und andere Raubthiere.

Der Löwe ist übrigens keineswegs Afrika ganz eigen, er zeigt sich auch in Persien und in Asien, wiewohl in einer etwas andern Form, denn der Löwe von Guzerate hat keine Mähne, oder wenigstens eine sehr schwache, aus dünnen und gekrümmten Haaren bestehende. Schon Plinius gedenkt seiner. Der Löwe von Bengalen hat wieder eine Mähne gleich dem afrikanischen. Etwas Fabelhaftes ist der Schwanzstachel des Löwen. Das Ende dieses mächtigen Gliedes, durch dessen Schlag ein Mensch niedergeworfen werden kann, sollte nach den Beschreibungen der Alten in einen höchst gefährliche Verwundungen beibringenden Stachel auslaufen, dieser Stachel aber ist weiter nichts als eine hornartige Beendigung der Schwanzspitze, die weder giftig noch schneidend, wirken kann und auch lediglich zum Schutze derselben gegen Abscheuern auf dem Boden, auf welchem der Schweif schleppt, vorhanden zu sein scheint. Der Löwe nebst allen katzenartigen Raubthieren haben zwei besondere Merkwürdigkeiten. Sehr scharfe kreisförmig gekrümmte Klauen, welche, nach der gewöhnlichen Ausdrucksweise zu sprechen,

eingezogen werden können, und eine mit haarscharfen Häkchen besetzte Zunge, deren Lecken verwundet.

Das erste betreffend, so ist die Bezeichnung jedenfalls unrichtig, die Klauen können nicht zurückgezogen werden, sondern sie werden rückwärts umgeschlagen wie ein Taschenmesser, welches zwei Gelenke hätte.

Betrachten wir unsere Hand, so finden wir, daß alle Gelenke ein Krümmen der Finger nach der Handfläche zu gestatten. Betrachten wir den Fuß des Löwen, so sehen wir, daß von den dreien an jedem Finger vorhandenen Gelenken das mittelste so weit zurückgebogen werden kann, daß es auf der oberen Fläche des Fingers liegt, und dann dasjenige Gelenk, welches mit der Klaue versehen ist, in einer zweiten Verdoppelung auf diesem zurückgebogenen Gliede ruht.

Wenn nun der Löwe ruhig schreitet, so sind seine Fänge vollständig gegen die Abnutzung geschützt, wenn dagegen Beutelust oder Hunger ihn zum Sprunge treibt, so schnellen die zurückgebogenen Glieder vor und die geschonte Kralle in all ihrer Schärfe dringt in das Fleisch des gefangenen Thieres.


Zungenwarzen des Löwen, vergrößert.

Eine andere Eigenthümlichkeit der katzenartigen Raubthiere ist die äußerst scharfe Zunge, welche gegen das Fleisch gerichtet wirkt wie eine Raspel, und im natürlichen Zustande betrachtet, d. h. ohne Hülfsmittel der Vergrößerung, auch ungefähr wie eine Raspel aussieht. Die Zunge des Hundes ist weich und das Lecken damit verursacht kein unangenehmes Gefühl, dagegen das Lecken einer Katze die Empfindung hervorbringt, als ob man gekratzt würde.

Diese Katzenzungen, sowohl die unseres bekannten Hausthieres, als die des größten Raubthieres des Landes, sind mit einer großen Menge schlanker, rückwärts gekrümmter, hornartiger Warzen besetzt, welche die Form von gebogenen Dornen haben, dicht an der Zunge mit breiter Basis auf dem Fleische sitzen, dann sich verlängern, nach hinten krümmen und so parallel mit der Zungenfläche immer dünner werden und in eine stumpfe Spitze auslaufen, wie es unsere Zeichnung giebt, die ein kleines Stückchen einer Löwenzunge, ungefähr zwanzigmal vergrößert, zeigt. Man sieht wohl, daß wenn ein so mächtiges Thier den Apparat an das Fleisch seiner Beute legt und ein paarmal darüber hinwegzieht, es die Haut zerstören und Bluten veranlassen wird. Man behauptet auch, daß vielfältig eingetretene Unglücksfälle mit solchen Thieren, die man gezähmt hatte und die ihren Herrn im Schlafe überraschten, lediglich davon herrühren sollen,

daß der Löwe auf solche Weise verwundet, Blut gekostet und dann seinen Herrn in seiner erwachten Blutgier getödtet hat.

Es darf wohl kaum gezeigt werden, daß solche Erzählungen zu den ganz haltlosen Erfindungen gehören. Welch ein Schlaf müßte das sein, welcher durch das Lecken einer Löwenzunge, das bis zur Blutentziehung geht, nicht weichen sollte, und wenn dann der Schläfer erwacht durch das Kratzen mit dieser Zunge, so wird der Löwe noch kein Blut gekostet haben, mithin von dem Herrn, den er liebt, sehr leicht zur Ruhe gebracht werden können.

Aber dieses scheint auch gar nicht der Zweck einer solchen Einrichtung zu sein. Die Kauzähne des gewaltigen Thieres sind trotz seiner Größe und Stärke doch nicht geeignet die sehr harten Knochen der größten Antilopen, der Rinder, der Pferde jener Gegend zu zermalmen, der Löwe, der Tiger reißt mittelst seiner Fangzähne mächtige Stücke Fleisch von seiner Beute ab, und seine Zunge dient ihm, um die Knochen, an denen das zarteste und schmackhafteste sitzt, zu belecken, das Fleisch davon abzuraspeln, da er es nicht gut abnagen kann. Das Verschlingen geschieht mit großer Hast, das Zermalmen würde Zeit kosten und diese hat der Löwe nicht, er ist immer auf seiner Hut und er beeilt sich, nach der Stillung seines Hungers seine sichere Wohnung wieder zu erreichen.

Ob eine solche horngepanzerte Zunge sehr geeignet sei den Geschmackssinn zu befriedigen, dürfte wohl bezweifelt werden, auch sind der Nerven, welche den Geschmack vermitteln könnten, nur sehr wenige, und man muthmaßt, daß die Füllung des Magens das einzige angenehme Gefühl sei, was die Katzen vom Fressen haben, wenn es nicht auch noch das Bluttrinken ist, denn alle diese katzenartigen Raubthiere scheinen mit besonderer Wollust ihr Gebiß in den aufgerissenen Körper des Thieres, besonders in den Hals zu vergraben und das Blut vor Wonne schnurrend zu schlürfen.

Das höchst organisirte Thier.

Wenn wir bei allen bisher betrachteten Geschöpfen sagen mußten, es ist diesem oder jenem Erdtheil eigen, so bleibt doch eines übrig, von welchem keine solche Beschränkung gilt. Das ist „der Schöpfung Meisterstück: der Mensch!" von dem der arme Poet Lorenz Kindlein sagt, er sei ein ungereimtes Geschöpf und auf das sich allerdings kein anderes Wort reimt als „wetterwend'sch" (was noch dazu ein falscher Reim, ein apostrophirter ist), der aber doch trotz seiner Ungereimtheit selbst den Reim erfunden hat und vieles andere, was noch von höherer Bedeutung ist, so daß man „das höchst organisirte Thier" als Benennung ohne Zweifel in vollster Ausdehnung auf ihn anwenden kann. Denn wie hoch man auch die geistige Richtung vieler anderer Thiere veranschlagen mag, bis zur Erfindung hat sich bis jetzt noch keines erhoben.

Von jeher hat bei der Eintheilung des Menschengeschlechtes, dessen Verschiedenheiten Niemandem entgehen können, die Forscher beschäftigt; allein es sträubt sich der Hochmuth dagegen, den Menschen, der, abgesehen von allem anderen, körperlich doch nun einmal Thier ist, als Thier zu betrachten, zu klassificiren und darum ist man vielleicht unnöthig zurückgeblieben, indeß man ohne dieses Zaudern wohl hätte weiter schreiten können.

Dem vorurtheilsfreien Forscher, der nichts glaubt, als was er sieht, stellt sich der Mensch freilich anders dar als dem Philosophen, der nichts sieht, als was er glaubt. Wenn wir nun auf dem Standpunkte jenes, des Forschers, bleiben, so sehen wir in dem Menschen die Gesammtheit aller Thiere, sowohl körperlich als ihren geistigen Kräften nach vereinigt. Deshalb ist er für sich allein auch fähig, alles das zu thun, was die übrigen Thiere nur einzeln zu thun vermögen und eben darin besteht die Freiheit des Willens und des Handelns.

Mit diesen Worten treten wir nothwendig zurück auf seine Gestaltung, denn nur durch diese wird ihm die Freiheit des Handelns möglich, durch seine

Gliedmaßen. Sein Körper ist beweglicher als der irgend eines Thieres: von zweien seiner Gliedmaßen wird er getragen, zwei andere trägt er. Bei den Thieren dienen alle vier Extremitäten, um den Körper zu tragen, bei dem Menschen nur zwei; das Thier kann keines der Glieder frei brauchen, kann keines zu irgend etwas anderem benutzen, als um darauf zu gehen, und wenn es, wie bei den Nagethieren, etwas fassen kann mit den Vorderbeinen, so genügen die Hinterbeine nicht mehr, den Körper zu tragen, das Thier muß sich setzen, selbst der Affe kann nicht lange auf seinen hinteren Extremitäten stehen oder gehen, sie sind nicht dazu eingerichtet, es sind Hände, auf den Händen geht sich's schlecht, sie sind nicht zum Auftreten, sie sind zum Fassen eingerichtet, der Affe ist zum Klettern geschickt, nicht zum Gehen.

Man hat überhaupt die Aehnlichkeit zwischen Menschen und Affen für viel größer gehalten als sie wirklich ist. In früheren Zeiten war man sehr geneigt zu übertreiben, vielleicht ohne Absicht blos deswegen, weil die übrigen Vergleichungspunkte fehlten. Einem wenig gebildeten, nicht belehrten Menschen kommt manches sonderbar, ungeheuerlich vor, was auch für ihn ganz alltäglich würde, wenn er in dem Lande wohnte, in welchem er dieses Wunderbare oder Ungeheuerliche sieht, ja mancher wenigstens oberflächlich Gebildete kann sich Vieles nicht denken und hält alles das für unwahr, was er sich nicht denken kann. Wenn nun ein solcher Dinge zu betrachten und zu beschreiben bekömmt, welche weit über seine bisherigen Begriffe gehen, so kommen daraus, wie sich wohl denken läßt, Mißgestalten, Ungestalten, aber überhaupt unwahre Darstellungen zum Vorschein, und kommen nun Leser dazu, welche sehr leichtgläubig sind, wie man denn nicht in Abrede stellen kann, daß es dergleichen giebt, denen das Fabelhafteste noch nicht fabelhaft genug ist, so kann sich wohl Niemand wundern, wenn Ungeheuer zum Vorschein kommen, an welche kein Gott gedacht und welche, wenn sie wirklich existirten, den Gelehrten in große Verlegenheit setzen würden.

Zu diesen Wundern der Menschenähnlichkeit gehört unter anderen was Battel über den afrikanischen Pongo sagt. Dieses Thier sei dem Menschen äußerst ähnlich, nur größer, riesengroß und habe auch bei weitem mehr Breite. Sein Gesicht sei haarlos, was seine Masse beträfe, so sei dieselbe wenigstens der zweier Menschen gleich. Die Augen seien eingefallen, Ohren und Hände seien vollkommen frei von Haaren wie bei dem Menschen, überhaupt habe er am Leibe wenig, desto mehr und desto längere Haare aber am Kopfe, er gehe beständig aufrecht, lebe von Früchten, baue sich eine Hütte zum Schutz gegen Sonne und Regen, habe überhaupt mehr Verstand als ein anderes Thier, nur allerdings könne er nicht reden.

Von seinem Verstande giebt Battel (Account of the Provinces of Congo. 1717) übrigens kein gar zu günstiges Zeugniß in dem Umstande, daß

sie zu dem Feuer, welches die Neger in den Wäldern anzünden und nach dem Gebrauch verlassen, zwar kommen, um sich zu wärmen, dennoch nicht im Stande sind, dasselbe zu unterhalten, obschon sie die Menschen an dem Feuer belauschen und zu erforschen suchen, was sie thun.

Der Reisende behauptet, diese Affen griffen sehr häufig die Neger an, wenn sie dieselben irgendwo vereinzelt fänden, und tödteten sie, sie wehrten sich beim Angriff mit Aesten, die sie von den Bäumen brächen, sie wehrten sich so tapfer und seien so kräftig, daß zehn starke Männer nicht über einen Affen Herr werden könnten, sie seien so stark, daß sie den Elephanten sogar angriffen und aus ihrer Nähe verjagten. Man erzählt, daß die Pongos öfter junge Negerknaben raubten, weil sie meinen, dieselben seien ihresgleichen und seien gefangen, gewöhnlich geschähe denselben nichts; ein aus solcher Fährlichkeit erst nach Verlauf eines ganzen Jahres zurückkehrender Knabe erzählte, daß man ihn durchaus nicht beschädigt, sondern sehr gepflegt und wohl ernährt habe, daß viele verschiedene Fluchtversuche aber immer vereitelt worden seien, weil die Affen ihn sehr zärtlich geliebt und voll Besorgniß um ihn auf sein Thun und Treiben Achtung gegeben hätten. Die Neger halten nach Battel's Angabe diese Affen für Menschen, für ein besonderes Volk, welches nur deshalb nicht zu ihnen spreche, weil es fürchte, unterjocht und zur Arbeit gezwungen zu werden.

Brosse, in seiner Voyage à la côte d'Angola 1738 erzählt, daß dergleichen Affen sich sehr häufig mit Negerinnen vermischten oder dieselben raubten und lange bei sich behielten, wobei sie sehr gut ernährt würden. Er sagt ausdrücklich, daß er zu Lowango eine Negerin gekannt, die drei Jahre unter diesen Thieren gelebt. Sie wüchsen 6 bis 7 Schuh hoch, bauten sich Hütten, bedienten sich der Stöcke als Waffen, sie gingen aufrecht auf zweien Füßen, hielten beim Trinken aus einem Kruge denselben mit einer Hand am Henkel, mit der andern am Boden, wischten sich dann den Mund ab, legten beim Schlafen den Kopf auf eine Erhöhung und deckten sich mit irgend etwas zu. In der Gefangenschaft bedienten sie sich eines Kopfkissens und einer wollenen Decke, säßen am Tische wie ein Mensch, bedienten sich des Messers, der Gabel und des Löffels und was denn solcher wunderlicher Erzählungen mehr sind.

Das Mehrste hiervon findet seine Erklärung in dem einfachen Umstande, daß es nicht wahr ist. Sehr viele körperliche Aehnlichkeiten sind allerdings vorhanden, vorausgesetzt, daß man die Sache mit der genügenden Oberflächlichkeit behandelt, wenn man jedoch genauer hinsieht, so verlieren sich alle diese wunderbaren Erscheinungen, oder sie finden ihre Erledigung in der Jugend des Individuums, das man betrachtet. Eine bekannte Thatsache z. B. ist, daß junge Thiere nicht selten ganz anders aussehen, als erwachsene; wem fiele dabei nicht ein, daß das junge Huhn und die Gans gelbe Haare statt der Federn haben, daß die junge Maus nicht grau und behaart, sondern fleischfarben

und haarlos ist. Aehnlich ist es mit der körperlichen Beschaffenheit anderer Thiere; der Lachs z. B. hat als sehr junger Fisch einen unsymmetrischen Schwanz, während derselbe bei dem erwachsenen Thiere wie bei den andern Fischen vollkommen symmetrisch wird — wer sollte wohl in dem kleinen schwarzen Küchelchen mit dem munter beweglichen Schwänzchen den Frosch erkennen, dem vier ausgebildete Beine wachsen, indessen er das bisherige Ruderorgan verliert.

So ist es auch mit dem Affen, dessen Haarigkeit in der Jugend sehr viel geringer ist als später und dessen Kinnladen bei weitem nicht so lang sind wie im ausgewachsenen Zustande, daher eben die eigenthümliche Annäherung an die Form des menschlichen Kopfes, indessen der ausgewachsene Affenschädel in den stark vorgreifenden Kinnladen und der damit verbundenen zurücktretenden Stirn bei weitem mehr Aehnlichkeit mit dem Schädel des Hundes als dem des Menschen hat. Junge Affen der größeren Species sind es nun gewesen, welche man für besondere Species ausgegeben hat, und namentlich ist bewiesen, daß jene berühmten in Museen aufbewahrten menschenähnlichen Thiere nichts weiter als junge, unausgewachsene Paviane waren, wie man mit Sicherheit daraus entnehmen konnte, daß unter den im Ausfallen begriffenen Milchzähnen sich bereits die späteren Zähne fanden.

Der wesentliche Unterschied im Bau des menschlichen Körpers und dem des sonst am vortheilhaftesten gestalteten Thieres, liegt in der Mannigfaltigkeit der Gliedmaßen; er hat nicht vier Füße, er hat nicht vier Hände, er hat zwei und zwei derselben, eine Mannigfaltigkeit, welche kein anderes Thier hat, auch ist die Art der Zusammenstellung die vortheilhafteste; würden die Sohlen vorne und die Hände hinten sein, so müßte der Mensch wie ein Seiltänzer und Luftspringer auf den vorderen Extremitäten gehen, die beiden anderen ungeschickt nach oben strecken und der tief gegen den Boden gekehrte Kopf würde nicht sehen, was sie machen, das Auge würde sie nicht leiten können.

Es hat Phantasten gegeben, welche behauptet haben, der Mensch sei gleich allen übrigen vierfüßigen Thieren dazu bestimmt, auf vier Füßen zu gehen, allein man darf nur oberflächlich seinen Bau betrachten, um sich vom Gegentheil zu überzeugen. Die Sohle steht vollkommen senkrecht gegen das Schienbein, das Becken läuft in einer Flucht mit dem Rückgrad. Sollte der Mensch auf allen Vieren gehen, so müßten die Sohlen seiner Hände mit dem Unterarm einen rechten Winkel bilden, wie dieses bei den Füßen der Fall ist, oder wollte man ihn als einen Zehengänger betrachten, so müßten seine Finger, auf deren Spitzen er zu treten hätte, bei weitem stärker sein, wie z. B. beim Hunde, bei Hirsch und Reh. Die Lage der Schultern ist für den Gang auf vier Füßen eben so unzweckmäßig als die Finger zu schwach sind, um den Körper zu tragen. Bei den vierfüßigen Thieren liegen die Schulterblätter so, daß der Körper auf ihrer schrägen Fläche ruht. Bei dem Menschen liegen dieselben ganz hinten am

Rücken, und der Körper, welcher bei dieser Einrichtung horizontal liegend getragen werden sollte, würde an ihnen hängen und die Muskulatur, welche Körper und Schulter verbindet, zerren, statt daß bei den übrigen Thieren im Gegentheil ein Zusammendrücken derselben stattfindet. Die Muskulatur zwischen Schulter und Körper wird nicht gereckt, sondern compacter gemacht, an einander gelehnt.

Wesentlich dabei ist auch die Lage des Beckens, welches nur bei der aufrechten Stellung dem Zwecke, die Eingeweide und beim weiblichen Geschlecht dem die Frucht zu tragen, entspricht. Dasselbe liegt mit seiner Höhlung gerade nach oben gerichtet unter dem Bauche, es liegt in einer Flucht mit dem Rückgrad.

Noch ein sehr wesentlicher Umstand, welcher die Unmöglichkeit darthut, daß der Mensch zum horizontalen Gange geschaffen sei, beweist sowohl die sehr ungleiche Länge der hintern und der vordern Extremitäten, als die Lage des Gesichts. Wenn man ein Reh, einen Hund, ein Pferd in seiner natürlichen Gangart betrachtet, so ist die Stellung seines Gesichtes (vorzugsweise seiner Augen) so, daß es eine senkrechte Lage einnimmt und in Folge dessen horizontal sieht. Wenn der Mensch sich auf alle Viere niederläßt, so ist sein Gesicht vollständig nach unten gerichtet, es bekommt eine horizontale Lage (statt der vertikalen) und seine Augen sehen senkrecht abwärts, ja es ist noch schlimmer, da nämlich die Muskeln seines Genickes nicht so stark ausgebildet sind als bei den Thieren, welche den Kopf am Ende des horizontal ausgestreckten Halses tragen, so würde der Hals des Menschen, wie kurz er auch ist, dennoch nicht horizontal bleiben, sondern sinken und die Augen würden in Folge dessen nicht einmal senkrecht auf die Bodenfläche, sondern sie würden schräge nach hinten sehen, er würde zwischen den Armen und Beinen hindurchsehen müssen.

Steht der Mensch in der ihm angewiesenen Stellung aufrecht, so hat sein Gesicht die Lage, welche es haben muß, damit er gerade vor sich sehen könne, genau so wie das Gesicht der Quadrupeden, welches zu demselben Zwecke eingerichtet ist. Läßt man einen Hund, ein Pferd, durch Abrichtung dahin gebracht, auf den Hinterfüßen gehen, so sind die Gesichter dieser Thiere nach oben gerichtet, sie liegen horizontal statt vertikal und sie würden nur gen Himmel sehen können, wenn nicht ihre Augen sehr weit von einander und also zu beiden Seiten des Kopfes stünden.

Daß der aufrechte Gang der dem Menschen eigenthümliche sei, geht nicht nur daraus hervor, daß alle, auch die rohesten, wildesten Völker, auch die Bewohner der vereinsamtesten Inseln im großen Ocean aufrecht gehen, sondern daß dieses selbst bei denjenigen Menschen stattfindet, welche in ihrer frühesten Kindheit verloren, in Wäldern unter Thieren groß geworden sind und nichts als diese, und bei diesen gewiß nicht den aufrechten Gang gesehen haben. Die Geschichte von solchen verwilderten Kindern ist mehrfältig festgestellt. Ein Mädchen

wurde in der Mitte des vorigen Jahrhunderts in Frankreich in einem Walde verwildert gefunden; die Begebenheiten sind unter dem Titel: Histoire d'une jeune fille sauvage. Paris 1755, erzählt. Das Kind hatte die Sprache vollständig verloren, war sehr ungeberdig, war ziemlich behaart, indem die Natur ersetzt hatte, was dem armen Geschöpf an Bekleidung abging, war so völlig verwildert, daß es bei der Gefangennahme kratzte und biß, gleich einem andern Thiere, und daß man Mühe hatte, dasselbe zu bändigen, aber es ging nicht auf allen Vieren, sondern aufrecht, und gebrauchte seine Hände als Hände. Das junge Geschöpf lernte nur schwer sich an Kleidung gewöhnen, es gelang jedoch nach und nach, es war vollständig civilisationsfähig, es wurde daraus ein ganz artiges, wohlgezogenes Mädchen, dem man den Namen le Blanc beilegte, und welches späterhin Nonne wurde.

Ein anderer Fall, den Peter von Hameln betreffend, einen gleichfalls gänzlich verwilderten Knaben, den man in den Wäldern Westphalens gefangen hatte, einen Dritten, der im Jahre 1807 im Departement de l'Aveyron gefangen wurde, so waren beide zwar blödsinnig und trotz großer Bemühungen um dieselben blieben sie schwachsinnig, allein es waren doch keine Vierfüßler geworden.

Wiederholt ist ähnliches wahrgenommen worden. Man hat einen Knaben von 12 Jahren auf der Insel Barra gefunden, wohin er durch Schiffbruch verschlagen war, er gehörte der Negerraçe an, hatte kaum noch Spuren von Erinnerung an seinen früheren Zustand, war durch mannigfache Leiden eigentlich verunstaltet, aber er war kein Vierfüßler.

In Litthauen soll es öfter vorkommen, daß Bauernkinder, von den Eltern mit in den Wald genommen, von Bären geraubt werden, ob um verzehrt zu werden, oder ob um ein verlornes Junges zu ersetzen, vermag wohl niemand zu sagen, allein es sind jedoch verschiedene Fälle bestimmt festgestellt, so zwei durch Gabriel Raczynski in seiner Geschichte der polnischen Nation und es sind die Schädel dieser Kinder in dem anatomischen Museum von Wilna aufbewahrt, bei der Untersuchung von Physiologen als Schädel stumpfsinniger Kinder erkannt worden, aber Raczynski, der sie gesehen hat, einen Tag nachdem sie gefangen wurden, sagt doch, daß sie aufrecht gegangen seien, wenn schon er mittheilt, daß sie sich niemals zu den Leistungen gesitteter Mitglieder der menschlichen Gesellschaft entwickelten.

Der ganze Bau des Menschen verweist ihn in die aufrechte Stellung, seine hervorragenden Fersen stützen ihn nach hinten zu, die Zehen nach vorne, seine starken Wadenmuskeln, bestimmt, das Fersengelenk zu heben, sein breites Becken, geschickt den Oberkörper zu tragen, seine quer hervortretenden Schultergelenke, breit ausgelegt, um den hängenden Armen Spielraum zu lassen, sein aufgerichtetes Haupt mit schwachem Genickband und nach vorne gerichteten Augen, das Alles bestimmt seine aufrechte Stellung; auf allen Vieren gehend, würde sein

Gesicht nur gegen die Erde gekehrt sein, nicht vorwärts sehen können, würden seine schwachen Genickmuskeln den Kopf nicht zu tragen vermögen, der jetzt gestützt durch die Halswirbel, alsdann herabhängen müßte, der Mensch würde ferner vermöge seines viel mehr zurück- als vortretenden Mundes kaum Speisen fassen können (alle Thiere haben vorspringende Freßwerkzeuge und bei dem Menschen nennt man das eine thierische Bildung, bei welcher annähernd Gleiches geschieht, eine edle, bei der diese Werkzeuge möglichst zurücktreten).

Noch in vielen anderen Aeußerlichkeiten spricht sich des Menschen höhere Entwickelung aus (von seinem Geiste müssen wir in diesem Augenblicke natürlich ganz absehen), seine Zähne zeigen deutlich, daß er auf mancherlei Nahrung und zwar auf Früchte, Körner, keineswegs aber ausschließlich auf andere Thiere angewiesen ist, denn er hat keine Reißzähne zum Zerfleischen und Tödten. Er hat ferner breite, flache Nägel, wohl dienlich, um seine Fingerspitzen gegen äußere Verletzung oder Umbiegung zu schützen, aber nicht geeignet zu fangen und festzuhalten, wie die Klauen des Tigers oder auch nur die des Hundes, und so ist er, der sich zum Herrn der belebten Erde aufgeworfen hat, doch waffenlos und hat sich die Herrschaft erobert, nicht durch die rohe Kraft, wie ein Rhinoceros oder Elephant den Wald beherrscht, sondern durch die siegende Gewalt seines Geistes.

Auch bedurfte es keiner angebornen Waffen für ein Geschöpf, welches im Stande ist, sich täglich neue zu erfinden. Angeborene Waffen würden höchst einseitig gewesen sein, oder sie würden eine entsetzliche Mißgestalt hervorgebracht und den Menschen unfähig zu allem dem gemacht, wozu er bestimmt zu sein scheint. Wir wollen nicht von dem Hauptschmuck sprechen, welcher vielen Männern bildlich beigelegt wird, wir wollen sagen, jeder Mensch müsse Hörner wie ein ungarischer Stier, ein ostindischer Büffel, oder ein Geweih wie ein Hirsch tragen. In der That, wir würden die Gestalt nicht reizend finden, aber es wäre eine Waffe, wir wollen nicht davon sprechen, wie abscheulich es aussehen würde wenn der Mensch das Gebiß eines Löwen hätte, oder wenn er statt der weichen, Sohle unter seinem Fuß den Hornhuf eines Pferdes oder die noch viel härteren Knochenplatten des Straußes hätte. Wie unschön immer, es wären Waffen, aber wir haben die wichtigste Bewaffnung der Raubthiere vergessen, es sind die Krallen, die Klauen des Löwen, des Tigers. Wozu wäre der Verstand dem Menschen noch nützlich, was könnte er thun, was unternehmen, wenn er statt der Finger die Krallen eines Löwen, eines Bären hätte. Trotz seines Verstandes würde er keine Bücher schreiben können, denn wie sollte er sich die Federn dazu schneiden. Man schreibt nun allerdings mit Stahlfedern, wer aber könnte wohl dergleichen machen, wenn er Löwenkrallen oder Bärentatzen hätte, wer überhaupt könnte irgend etwas verfertigen, wenn seine Hände in dergleichen Instru-

mente ausliefen. Bei den Chinesen ist es ein Beweis der Vornehmheit, wenn jemand lange Nägel trägt, denn man kann damit nicht arbeiten, und arbeiten ist eine Schande; nun sind die Nägel des Chinesen noch lange keine Bärenklauen, und doch wird er dadurch schon zur Arbeit völlig unfähig, und der arme Mann, welcher sich der Schande unterwerfen, welcher arbeiten muß, um zu leben, kann sich die Nägel nicht wachsen lassen, er ist gezwungen, dieselben so kurz abzuschneiden wie wir es thun. Mit Bärenklauen und mit Löwenkrallen an den Händen könnte der Zimmermann so wenig die Axt, wie der Schneider die Nadel, könnte der Glaser so wenig den Diamant, als der Tischler den Hobel führen. Und so ist es, abgesehen von der Schönheit, welche unter einer solchen Bewaffnung entsetzlich leiden würde, doch eine wahre Wohlthat, daß er waffenlos ist. Homo inermis, der waffenlose Mensch, ist dennoch keinesweges schwach, es kommt nur auf die Uebung an, um ihn den allermehrsten Thieren überlegen zu machen. Mit der Kraft des Elephanten und des Rhinoceros kann er sich allerdings nicht messen, sie überbietet er nur durch seine geistige Kraft, aber ein wohlgeübter Reiter kann mit seinen beiden Schenkeln einem Pferde Rippen zerbrechen, ein kräftiger und wohl geübter Bauer kann einen Stier bei den Hörnern fassen und ihm den Hals solchergestalt umdrehen — daß er nachgebend auf den Rücken stürzt, oder — nicht nachgebend, ihm die Rückenwirbelsäule ausgerenkt wird. Das vermag der w a f f e n l o s e Mensch. Derjenige aber, der sich einer Waffe bedient, eines tüchtigen Messers, kann im Handgemenge mit dem Tiger fertig werden, und die Schußwaffe macht ihn sogar zum Herrn des Elephanten und des Nilpferdes.

Und auch hier tritt uns wieder die Körperbildung als Bedingung entgegen. Alle Sinnesorgane sind bei dem Menschen höher entwickelt, besser gestaltet — der Hund wittert zwar sein Wild weiter als der Herr, allein der Naturmensch, welcher seine Sinne nicht vernachlässigt — hat ein beinahe eben so gut entwickeltes Geruchsorgan und sein Gesicht ist schärfer, er nimmt die Fährte des Thieres mit den Augen deutlich wahr, wo der Hund dieselbe vermöge des Geruchs nur ahnet, er unterscheidet in dem Fußtritt auf felsigem Boden, auf Laub und Gras den Mann oder das Weib, die befreundete oder die feindliche Nation, er hört mit einer Sicherheit, welche kein Thier hat. — Der Araber in der Wüste h ö r t bei Nacht die Wanderer, die Caravane, den vorsichtig nahenden Feindestrupp auf solche Entfernungen, wie er sie bei Tage sieht, und daß hier keine Täuschung walte, haben die Franzosen in Algier oft genug erfahren; die Araber hören meilenweit ob die sich nähernden oder vorüberziehenden Reitertrupps Araber sind oder Franzosen, sie können nicht die Worte unterscheiden, wohl aber die Sprache. Auch Gefühl und Getast sind bei dem Menschen viel feiner als bei irgend einem Thiere, und von Ausbildung des Geschmackes bei den Thieren ist nun vollends gar keine Rede, allein, wenn auch einer oder der

andere Sinn bei einigen Thieren wirklich eine viel höhere Ausbildung hätte, als beim Menschen, so hat doch kein Geschöpf die Gesammtheit aller seiner Sinne in einem solchen Grade entwickelt, so unterstützt doch bei keinem Thiere einer der Sinne so sehr die andern, oder wird einer von allen andern unterstützt als beim Menschen, dergestalt, daß hier schon entschieden sich ein Gipfelpunkt in der Thierwelt zeigt.

Noch mehr scheint dieses aber der Fall durch eine Eigenschaft, die dem Menschen ganz ausschließlich angehört, die von keinem andern Thiere getheilt wird, das ist die Sprache, das Sprachvermögen, die Fähigkeit artikulirte Töne zu bilden und sich durch dieselben verständlich zu machen.

Gewisse einzelne Laute haben auch andere Thiere. Unter den Vögeln hört man, wie das Weibchen lockt und umgekehrt. Der Hahn ruft seinen Harem zusammen, wenn er einen Wurm oder ein paar Körner gefunden hat, mit so gleichen, d. h. so entschieden gleichbleibenden Tönen, daß man sie nachahmen kann und daß die nachgeahmten Töne von den Hennen verstanden werden, ferner daß — wenn der Hahn diese Töne ausstößt, man mit Bestimmtheit sagen kann, er habe etwas gefunden, was er seinen Damen vorsetzen will.

Der Hund zeigt durch Knurren seinen Unwillen, durch Bellen seinen Zorn, oder seine Freude an. Das Pferd wiehert und hat andere tiefe Töne in seiner Kehle, mit denen es die Freude über die Annäherung seines Herrn oder seines Spielkameraden kundgiebt, es hat schneidende hohe Töne, in denen es seinen Zorn, seine feindselige Stimmung anzeigt. Das Lamm ruft seine Mutter, und das Schaf hört das Kind und antwortet ihm und giebt ihm Kunde, wo seine Mutter sich befindet, aber was ist das alles in Vergleich mit der Sprache des Menschen, welche für jede Gemüthsstimmung, für jede Leidenschaft ihre Tonleiter und für jeden Begriff ein bestimmtes Wort hat. Dies erscheint so merkwürdig, daß viele gelehrte, gebildete Leute die Sprache überhaupt für ein Wunder, und daß sehr gläubige, fromme Leute dieselbe für eine unmittelbare Eingebung, für eine Offenbarung Gottes angesehen haben.

Ursprünglich ist die Tonsprache nichts weiter als das Hervorbringen gewisser Laute, welche gewisse Affecte bezeichnet, das ist eben die Thiersprache. In dem Winseln des Hundes drückt sich sein Bangen nach den grausamerweise fortgenommenen Jungen, in dem Miauen des Katers drückt sich sein Verlangen nach einer Schicksalsgefährtin aus, aber das sind unartikulirte Laute. Der Mensch kann dieselben verstehen lernen, das sieht man an den vielen Instrumenten, welche man erfunden hat, um das Wild aller Art herbeizulocken. Je mehr der Mensch mit den Thieren umgeht, desto besser versteht er sie; der Hirte das Schaf und die Kuh viel besser als der Städter, der Araber in der Wüste, mit seinem Pferde unter einem Zelte schlafend, versteht dasselbe noch viel besser als der Hirte die Thiere seiner Heerde, aber das alles ist nichts im Vergleich mit

der menschlichen, mit der Wortsprache. Zwar will der Franzose Dupont eilf Wörter aus der Taubensprache, eilf aus der der Hühner, 83 aus der der Hunde, 14 aus der der Katzen, 22 aus der Sprache der Rinder und endlich die Sprache der Raben ganz verstehen. Und ein wackerer Oesterreicher, G. J. Wenzel, hat ein Werk herausgegeben, welches betitelt ist: „Neue auf Vernunft und Erfahrung gegründete Entdeckung über die Thiersprache.“ Aber so viel Unsinn und Gelehrsamkeit in diesen Büchern aufgehäuft ist, so haben sie doch nichts aufstellen können, was diese Thiersprache auch nur im allerentferntesten mit der menschlichen Wortsprache in Vergleich zu setzen berechtigt.

Woher diese so mannigfaltiges bezeichnende Sprache dem Menschen gekommen sei, ist in keiner Art nachzuweisen. Einige behaupten durch Nachahmung der Naturlaute. „Donner“ soll das Rollen dieses den Blitz begleitenden Schalles anzeigen und auf solche Weise möchten vielleicht noch ein paar Dutzend oder ein paar Hundert Worte gefunden werden, die zufälligerweise selbst in sehr verschiedenen Sprachen ähnlich lauten, wie tonitru im Lateinischen oder tonnere im Französischen. Aber der Unsinn dieser Ableitung der Sprache wird sofort klar, wenn man nach den Bezeichnungen derjenigen Dinge oder Handlungen fragt, welche im gewöhnlichen Leben vorkommen. Wo sitzt der Naturlaut, der uns veranlaßt ein Stück Landes „Feld“ zu nennen, und warum nennt der Franzose dies nicht ebenso, und warum der Pole wieder anders. Warum heißt der Hund bei uns Hund, warum bei den Polen pies, bei den Engländern Dog, warum bei den Franzosen chien und bei den alten Lateinern canis. Wenn es Naturlaute wären, so müßten sie nothwendigerweise überall gleich sein und es ist überhaupt thöricht, von Naturlauten zu sprechen, wo es sich um Bezeichnung von Dingen handelt, die in der Natur nicht vorkommen, wie Tisch und Stuhl &c., oder die keinen Laut von sich geben, wie Fels, Land, Pflanzen, Wolken &c.

Das gesellige Zusammenleben mehrerer Menschen mag wohl zuerst Gelegenheit zur Bezeichnung verschiedener Gegenstände, vielleicht verschiedener Empfindungen oder Bedürfnisse gegeben haben. Das Sprachvermögen liegt im Menschen, es ist ein Resultat des Denkvermögens und bildet sich aus, wie sich die Gelegenheit dazu giebt, daher wir denn auch sehen, daß die ganz rohen, wenig oder gar nicht civilisirten Völker, die rohesten, unbeholfensten und dürftigsten Sprachen haben, sie drücken nur ihre Bedürfnisse aus und sind daher überaus eingeschränkt, in einen sehr kleinen Kreis gebannt, eine Ursprache aufzusuchen scheint eben so thöricht, wie die Annahme einer göttlichen Eingebung. So lange nicht unumstößlich bewiesen ist, daß die ganze Weltbevölkerung von einem Menschenpaare oder von einer Familie ausgehe, so lange läßt sich von einer Ursprache gar nicht reden, und selbst wenn es eine solche gäbe, so könnte sie sich doch nur über die wenigen Worte erstrecken, die den Bedürfnissen der Urzeit, den Bedürfnissen eines urrohen und äußerst wenig zahlreichen Volkes entsprächen; so wie

dieses sich weiter ausbreitete, so wie Stämme desselben nach andern Ländern wanderten, unabhängig von einander, so wie sich ihr Gesichtskreis erweiterte, so mußten neue Worte entstehen, welche den Urvätern der Familie schon unverständlich waren.

Die Juden, welche sich für das älteste und von Gott besonders bevorzugte Volk hielten, nahmen natürlich an, daß Gott selbst hebräisch gesprochen habe, was könnte mithin die Ursprache anders sein als hebräisch, da sie aber doch schon vor mehr als 3000 Jahren die Entdeckung gemacht hatten, daß die Menschen nicht alle dieselbe Sprache redeten, so erklärten sie die Verschiedenheit der Sprache ebenso durch ein Wunder, wie sie überhaupt die Entstehung der Sprache für ein Wunder erklärt hatten. Sie nannten dieses Wunder Sprachverwirrung und brachten in ihren über alle Begriffe gehenden, engherzigen Ansichten von Gott, denselben immer in unmittelbare Berührung mit sich. Sie wollten einen Thurm bauen, der bis über die Wolken reichte, um in demselben einen Signalpunkt zu haben, einen Pharus, der sie verhinderte, sich zu weit auszubreiten, sich von einander zu verirren, sie wollten gern bei einander bleiben. Die Begriffe sind höchst kindisch; einen Thurm bauen, der bis an die Wolken reicht, was will das sagen. Der Nebel ist eine Wolke, welche auf der Erde ruht, die Wolke ist ein Nebel, der 5000, 10,000, 30,000 Fuß hoch über der Erde schwebt. Durch einen Leuchtthurm ein Volk zusammenhalten, welche Kleinheit des Volkes setzt das voraus, in einem Ländchen wie Hannover würde man den Signalpunkt, der etwa in der Mitte des Landes aufgerichtet wäre von Menschenhänden, an den Grenzen nicht mehr sehen können. Um aber dieses Zusammenbleiben zu verhindern, mischt sich Gott durch ein Wunder in die Angelegenheiten der Menschen, er verwirrt ihre Sprache während des Thurmbaues, die Leute verstehen einander nicht mehr, es geht aus dieser Sprachverwirrung Mord und Todtschlag hervor und der Thurmbau unterbleibt.

Der langen Rede kurzer Sinn ist, daß es damals schon so viele Sprachen gab, daß die aus den verschiedenen Ländern zusammengebrachten Arbeiter sich wegen dieser ihrer Sprachverschiedenheit nicht verstanden, sie waren mithin schon weit über die Grenzen hinausgeschritten, welche sie sich selbst gesteckt hatten, und die Sprache, deren fernste Wurzel wir suchen, war damals schon nicht mehr bekannt, und daß die Sprache überhaupt deshalb von Gott eingegeben sei, weil sich beweisen läßt, daß die allerverschiedensten Laute jeder Sprache durch 20 Töne, Buchstaben ausdrücken lassen, dürfte dadurch in Nichts zerfallen, daß sich dieses eben nicht beweisen läßt. Im Gegentheil hat eine jede Sprache viel mehr Laute als Buchstaben. Wir wollen nicht etwa von der Sprache der Engländer reden, wo jeder Vokal drei, vier bis fünf verschiedene Klänge hat, was allein schon zwanzig ausmacht — diese Sprache ist darum als Beispiel nicht anwendbar, weil sie gleich der Sprache der Wilden anderer

Welttheile, welche die Küsten bewohnen, aus der Sprache aller Völker zusammengesetzt ist, mit denen sie in Verkehr standen, die krasseste Mischlingssprache aus deutsch, französisch, holländisch, dänisch, schwedisch und keltisch — sondern die deutsche Sprache anführen, bei der sehr viele Buchstaben ganz verschiedene Laute bezeichnen, je nachdem sie hinter oder vor diesem oder jenem Buchstaben stehen. G klingt vor e und i ganz anders als vor a oder o und wieder anders vor u, U klingt nach einem Vokal durchaus anders als nach dem Buchstaben g oder k. C wird vor i durchaus anders gesprochen als vor o, und so ließen die Beispiele sich sehr häufen, nun aber vollends die Worte anderer Sprachen mit den Buchstaben der eigenen bezeichnen wollen, ist ein völliger Unsinn, es ist unthunlich. Der Pole nennt seinen General Chlopicki, d. h. auf deutsch Chlopikki, auf polnisch heißt es aber Chlopizki, eine Stadt in Polen heißt Plock, d. h. auf deutsch Plok, auf polnisch aber heißt es Plozk. Ein General heißt Dębinski, diesen Namen spricht der Pole Dembinski, auf ähnliche Weise unterscheidet er a von ą und o von ǫ, welche beide an und on heißen, doch wiederum keinesweges wie der Deutsche diese beiden Silben ausspricht, sondern wie der Franzose in plan oder in mont.

Diese Sprache hat also schon viel mehr Buchstaben als 20, die russische hat deren noch mehr und aus keiner Sprache kann man mit den Buchstaben derselben so in eine andere Sprache eingehen, daß es möglich wäre, diese andere Sprache zu schreiben. Man sieht dieses an den vergeblichen Bemühungen derer, die französische Sprachlehren schreiben, die Aussprache französischer Worte mit deutschen Buchstaben zu lehren. „Komangsemang" wird nimmermehr dem Ohre des Franzosen klingen wie sein commencement, und mischt sich nun gar der Dialekt hinein, sagt ein fein gebildeter Berliner, welcher aus Meidinger französisch gelernt hat „rejardeh donk seh jrang jarsson comme ih se jratt, scheh kroah kil ah la jall!" so wird die ganze Sache völlig drollig.

Ein nicht minder unglücklicher Versuch, eine Ursprache zu finden, ist der von Irving, dem bekannten Stifter einer neuen christlichen Sekte gemachte. Er nennt diese von ihm erfundene Sprache die „unbekannte", sie ist ein Erzeugniß des neuern Pietismus in England und besteht aus einem Gemisch von unverständlichen Worten, deren Erkenntniß in Gott ruht. Es ist dieselbe Sprache, die der Herr mit Moses auf dem Sinai geredet, sie zu verstehen ist nur durch ganz besondere Begnadigung möglich. Nur der überaus Fromme und von Gott selbst der Mittheilung des Schlüssels Gewürdigte versteht dieselbe, daher verstehen natürlich alle Priester der Irvingianer in England diese Sprache, denn sie sind in jedem Fall fromm und von Gott begnadigt, sonst könnten sie ja nicht Priester sein.

Auch unter den Laien sind aber einige Fromme und auf diese senkt sich das Verständniß durch die Gnade Gottes herab; so sind Frauen begeistert worden,

welche plötzlich vollständig bekannt waren mit dem ganzen Reichthum dieser göttlichen Sprache, Reden hielten und auch die Zustimmung der ganzen Zuhörerschaft erlangten. Ihre Reden waren so begeistert, daß das Volk den Sinn verstand, obwohl es kein einziges Wort von der Sprache wußte, ein Triumph der Frömmigkeit, der übrigens nicht neu ist, denn die österreichischen oder bairischen, die italienischen oder polnischen Bauern verstehen auch nichts von der Sprache, in welcher ihre kirchlichen Ceremonien abgehalten werden. In Italien oder Spanien soll es sogar soweit gehen, daß die niederen Geistlichen selbst diese Sprache nicht verstehen und doch Gottes Wort unverfälscht lehren.

Die Thatsache ist, daß der Mensch allein, aber auch überall, wo man ihn bis jetzt gefunden hat, eine artikulirte Sprache besitzt, zu der ihn seine Vernunft von selbst führt, welche auch gleichen Schritt hält mit dem Gange seiner Bildung, daher die deutsche unter allen Sprachen die vollendetste, und eine andere sich nur in sofern ihr nahe stellen kann, als das Volk, dem sie angehört, einen ähnlichen Bildungsgrad hat oder gehabt hat. Das Erstere z. B. bei den Franzosen, das Letztere bei Italienern und Spaniern, die beide einmal, wie die Griechen, auf einer sehr viel höhern Stufe der Cultur standen als diejenige ist, welche sie jetzt einnehmen. Ihr schmähliches Herabsinken von dieser glänzenden Stellung hat die Sprache noch nicht berührt, bei den Griechen übrigens ist dieser tiefe Fall bereits bemerkbar und die Sprache der alten Aegypter ist mit ihnen von der Erde verschwunden. Der niedere Bildungszustand des englischen Volkes verräth die geschmacklose Mischung aus den angegebenen Elementen, und daß die Engländer einen Shakspeare, einen Byron, einen Goldsmith, einen Bulwer aufzuweisen haben, ist wohl ein Zeugniß der poetischen Kraft dieser Männer, aber weder ein Beweis der Bildung des Volkes noch der Schönheit seiner Sprache.

Fehlt dem Menschen eine jener wichtigen Fähigkeiten, die zur Erlernung der Sprache erforderlich sind, ist er taub und bleibt er deshalb stumm, oder hat er außer Taubheit einen organischen Fehler, der ihn am Sprechen hindert, so bringt dieselbe Vernunft, welche die Wortsprache erfand, ihn dazu, eine Zeichensprache, eine für das Gesicht und das Gefühl zu erfinden und zu vervollkommnen. Die Händler auf den indischen Märkten bedienen sich einer Gefühlssprache, indem sie, Käufer und Verkäufer ihre beiden Hände unter ein Tuch stecken, so daß niemand ihre Zeichen wahrnehmen kann und sich dann durch Berührung der verschiedenen Finger und Fingertheile über den Preis, das Zuviel und Zuwenig, über den endlichen Zuschlag verständigen, was alles, wenn auch nur Nothbehelfe, den Thieren, und seien sie die allerhöchst stehenden, unerreichbar bleibt. Dieselben haben nur bestimmte unartikulirte Töne als Ausdruck der Leidenschaft, und man findet solche auch bei verwilderten Kindern oder bei Taubstummen. Einzelne Thiere haben eine Stimme, ein Organ, welches durch seine

Biegsamkeit in hohe Verwunderung setzt, so die Singvögel, aber artikulirte Laute werden diese Töne nicht. Einzelne Thiere haben Organe, Werkzeuge zur Stimmbildung und zwar in solchem Grade, daß sie Worte der menschlichen Sprache nachahmen lernen, allein die Worte selbst verstehen sie nicht, sie fassen den Begriff nicht auf, man vermag die besser ausgestatteten Thiere — man kann vielleicht sagen die mehrsten Thiere bis auf die Fische herab, abrichten, daß sie auf Töne oder auf Zeichen gewisse Verrichtungen erfüllen, bestimmte Dinge thun, die man von ihnen verlangt, es geht dieses bis zum Erstaunen weit, ein Hund, ein Pferd kann so abgerichtet werden, daß auf ein leise gesprochenes Wort etwas gethan wird, was mit dem Begriff der Worte in Einklang steht, das Pferd des Kunstreiters setzt sich auf seinen Befehl in Schritt, hierauf in Trab und dann in Galopp, es wendet sich rechts, es wendet sich links, es kehrt um, es geht vorwärts, es geht rückwärts, wer aber nun glaubte, daß das Pferd wisse, was Trab, was Galopp sei, wer glaubte, es habe einen Begriff von rechts oder von links, würde sich sehr irren. Der Hund kommt auf die Worte komm her! zu seinem Herrn, aber der Begriff kommen, herkommen, steckt nicht in dem Thier, es ist nur abgerichtet auf einen gewissen Laut, etwas gewisses zu thun, der Hund würde auch auf die Worte „geh zum Teufel“ zu seinem Herrn kommen, wenn er mit diesen Worten zu der verlangten Handlung abgerichtet wäre.

Neben diesem hoch wichtigen Erzeugniß seiner Vernunft, neben der Sprache, hängt noch sehr vieles andere, was für ihn von Wichtigkeit ist, von der Vernunft ab, so z. B. die Fähigkeit, sich zu akklimatisiren, welche kein Thier hat. Allerdings ist es dem Menschen gelungen, die für seine Existenz so höchst wichtigen Hausthiere überall hinzuführen und zu erhalten, allein dieses eben ist wieder ein Beweis des erhöhten Standpunktes, den er einnimmt, er bereitet seinen Hausthieren im Norden einen warmen Stall, um sie vor Kälte zu schützen und er giebt ihnen im Süden ein luftiges Obdach, damit sie die beschwerlich hohe Temperatur nicht gar zu übel empfinden, ja er sorgt dafür, daß sie das angemessene Futter erhalten, ohne welches sie nicht bestehen können, aber das Klima verändert die Thiere dennoch, das Schaf verliert in den heißen Ländern seine zarte weiche Wolle, das Haar wird grob. Die Gans und die Ente verlieren den weichen Flaum, der ihren Leib schützt, und sie behalten nur die Deckfedern übrig, welche von außen diesen Flaum umkleiden.

Die Thiere jedoch, welche nicht unter dem Schutze des Menschen stehen, akklimatisiren sich nicht einmal in dieser Weise. Wollte man ein Rennthier in die Berge von Calabrien bringen, oder wollte man ein Kameel aus der arabischen Wüste nach Grönland versetzen, so würden beide rettungslos untergehen, denn sie haben nicht die Fähigkeit, für ihre Bedürfnisse zu sorgen. Der türkische Gesandte, der an den Hof von Petersburg kommt, oder der am Nordcap geborne Missionär, welcher nach dem Senegal geschickt wird — sie akklimatisiren

sich. Der Nordländer legt die warmen Kleider ab, der Südländer zieht wärmere Kleider an, als er bisher gewohnt war, nur die Engländer machen hievon eine Ausnahme, was um so wunderbarer ist, als sie versucht haben, ihre Herrschaft an den fernsten Punkten der Erde aufzuschlagen. Ihre in Alt-England geraubten und in die Soldatenjacke gesteckten Leute werden zu Schiffe nach Indien gebracht und müssen in Calcutta in den zwängenden Tuchkleidern, mit der schnürenden Halsbinde, der entsetzlichen Bärenmütze und dem die Brust verletzenden Tornister einhergehen, gerade wie vor dem Palast von St. James; auch bekommen sie, ja wollen sie auch eine Beköstigung, wie sie dieselbe in England gewohnt sind. Sie werden mit Rindfleisch genährt, bekommen alle Speisen fett gekocht, sie trinken Bier und Schnaps, und zwar nicht blos die Soldaten, sondern auch die Offiziere, die Söhne vornehmer und reicher Häuser, welche allerdings von dem Reichthume der Familie nichts haben, aber doch eine Erziehung genossen haben, welche diesem Reichthum und dieser Vornehmheit entspricht.

Aber daß sie ohne Vernunft handeln, beweist nur, daß sie dieses edle Geschenk der Gottheit, daß sie dieses Kennzeichen der Menschheit nicht benutzen wollen, sie müssen dann dafür die darauf gesetzte Strafe erleiden, sie werden elend, kraftlos, der geringste Anfall einer Krankheit wirft sie nieder, sie sterben sehr bald und meistens sehr jung.

Die Franzosen in Algier lassen die Vernunft schon mehr zur Geltung kommen. Sie kleiden sich leicht, die Beinbekleidung ist weitläufig, die Kopfbedeckung federleicht, ganze Regimenter haben sogar recht eigentlich türkische Kleider, und ihre Speisen sind gleichfalls, dem Klima angemessen, zum bei weitem größeren Theil aus Pflanzenkost und nur in soweit, als es die Erhaltung verlangt, aus Fleischspeisen bestehend, darum vermögen sie auch das Land zu colonisiren, was die Engländer mit Indien nicht vermocht haben, und sie halten daselbst ohne alle Unbequemlichkeit aus. Es giebt daselbst Leute, welche seit dem verhängnißvollen Fächerschlage, den der Dey von Algier einem französischen Consul gab, daselbst wohnen, d. h. seit mehr als 30 Jahren, und sich vollkommen wohl befinden. Dies ist etwas, dessen sich die Engländer nicht rühmen können.

Das Thier scheint in mancher Hinsicht bevorzugt, es ist bei weitem früher körperlich ausgebildet, ist früh reif und hat schnell den Gipfel seines Daseins erreicht, auf welchem es sich für seine Lebensdauer verhältnißmäßig lange in ungeschwächter Kraft erhält. Das Thier ist zum größten Theile nicht hülflos, ein großer Theil der Vögel vermag sein Futter zu suchen, sobald das Ei verlassen ist, auch alle Fische sind hieher zu zählen. Der Mensch ist am längsten hülflos, seine Kindheit, sein Mangel an vernünftiger Erkenntniß dauert sehr lange. Viele Thiere haben besondere Kunstfertigkeiten, der Mensch besitzt keine, er ist fortwährend auf das Lernen angewiesen und kommt damit nie zu Ende. Auch die

körperliche Ausbildung fordert eine lange Zeit. Das Skelet des Menschen ist vollständig fertig und fest erst im 24ten bis 25ten Jahre. Das Skelet selbst des lange lebenden Elephanten ist schon im vierten, das des Pferdes im zweiten, das des Hundes im ersten Jahre vollkommen fertig. Das Pferd, das Rind kann schon eine Stunde nach seiner Geburt stehen und laufen, manche kleine Thiere, wie z. B. das Meerschweinchen, noch in viel kürzerer Zeit. Einige Thiere scheinen ihre Kinder zwar ziemlich hülflos in die Welt zu setzen, so alle diejenigen, welche viel Junge werfen, bei denen mitunter diese Jungen blind geboren sind. Dieser hülflose Zustand, welcher durch die Menge bedingt wird (die vielen Hunde oder Schweine können im Leibe der Mutter nicht ausgetragen werden bis zu einer solchen Größe, wie sie das Pferd im Verhältniß zu seiner Mutter hat), dauert übrigens immer nur kurze Zeit, höchstens 14 Tage, und er ist ein Uebergang zu der noch größern Hülflosigkeit der Jungen des Beutelthieres. Die ganze Klasse dieser wunderbaren Geschöpfe gebiert die Jungen gewissermaßen unausgetragen und bringt dieselben, nackend wie sie sind, in die Tasche an der Bauchseite, in welcher auch die Milchdrüsen befindlich sind.

Dieser abnorme Zustand rührt davon her, daß die Beutelthiere gleich wieder empfängnißfähig sind. Der kaum geleerte Uterus nimmt eine neue Befruchtung auf, indessen mit der innern Fortbildung derselben im Aeußern die Fortbildung der eben gebornen Jungen vor sich geht.

Hier scheinen manche Vortheile auf Seiten des Thieres, ist denn aber nicht die lange Zeit der Jugend eine Wohlthat, ist denn das nicht gerade traurig, daß die Jugend des Thieres so überaus kurz ist?

Der Mensch hat keinen Instinkt, hat keine angeborne Kunstfertigkeit, er kann nicht Zellen bauen gleich der Biene, nicht Netze gleich der Spinne, er kann nicht das Wild, das zu seiner Nahrung dient, durch die Witterung auffinden, er kann nicht gleich dem Falken und Condor meilenhoch in der Luft schweben und seine Beute durch das Auge erspähen; er wittert nicht gleich dem Rennthier das Moos unter der hart gefrornen Schneedecke, aber er ist fähig, alles das und bei weitem noch mehr zu lernen, es giebt keine Kunstfertigkeit und keine Kunst, die er sich nicht anzueignen vermöchte. Es giebt keinen Zweig des Wissens, dessen er sich nicht zu bemächtigen verstände und sein Geist ist überdies so rege, daß er sein Wissen immerfort zu erweitern strebt, ja daß die Erkenntniß, welche er auf dieser Erde zu erlangen vermag, ihn nicht befriedigt und er auf eine andere Welt hofft, woselbst er höhere Kenntniß erlangen wird.

Ein solcher, nie zu stillender Durst nach Erkenntniß hat zwar dem Menschen häufige Verirrungen zugezogen, aber er ist doch das Hauptkennzeichen und das wichtigste Unterscheidungszeichen des menschlichen Geschlechtes von den Geschlechtern der übrigen Thiere, wozu noch ein anderes gleich wichtiges kommt: das Pflichtgefühl, die Erkenntniß dessen, was man thun soll. Was man

muß, lernt auch das Thier, es kann gezwungen werden und um der Strafe auszuweichen, aus Furcht vor der Strafe, unterläßt das Thier Eines oder das Andere, thut das Thier Eines oder das Andere. Das Gefühl der Rechtmäßigkeit aber liegt nicht in dem Thiere und hiemit nicht auch das, was wir Gewissen nennen und folglich auch nicht das, was wir Tugend nennen. Ein Thier kann nicht tugendhaft oder lasterhaft sein. Im natürlichen Zustande folgt es einem Triebe, von dem es sich nicht Rechenschaft geben kann, im gezähmten, gefangenen Zustande folgt es den Befehlen des Menschen, der sich dasselbe untergeordnet und zu seinen Zwecken erzogen hat.

Daher thut ein Thier auch nichts Schändliches. Daß es sich begattet, daß es seine Nothdurft verrichtet, sind durchaus natürliche Vorgänge, aus denen es kein Geheimniß zu machen braucht. Der Mensch hat das Gefühl der Sitte, das Thier kann nicht unsittlich sein, weil es den Begriff überhaupt nicht hat, der Mensch sollte es nicht sein, eben weil er den Begriff hat. Das Thier hat auch nicht das Gefühl, welches wir Freundschaft, welches wir Liebe nennen. Freundschaft geht zurück auf Gewohnheit und Anhänglichkeit, Liebe existirt bei den Thieren gar nicht, es ist lediglich die geschlechtliche Polarität, welche Mann und Weib zusammenführt. Ist der Naturtrieb befriedigt, so frägt der Hund nichts mehr nach der Hündin und das Schaf nichts mehr nach dem Widder. Beide Theile treffen auch keine Auswahl, es ist ihnen ganz gleichgültig, welche Individuen zusammenkommen, wenn sie nur mit den geforderten Eigenschaften ausgerüstet sind.

Der Mensch wählt, der Mensch findet schön oder häßlich; der Geschmack hierin ist allerdings verschieden, aber gewiß ist, daß eine Wahl stattfindet, vermöge deren der Mann sich entscheidet, wen er zur Gattin nehmen will, das Weib sich entscheidet, ob es die Bewerbung annimmt oder nicht und ist das Paar unter sich einig, so hüllt es seine Gefühle, seine Liebe in den Schleier des Geheimnisses und bedeckt das, was jedes Thier ohne irgend welche Scheu thut, mit dem Mantel der Nacht.

Ueberall hier steht der Mensch so viel höher als das Thier, daß von einem Uebergang gar keine Rede ist, daß er so weit als vernünftiges und sittliches Wesen sich von den Thieren unterscheidet, als daß auch nur von einer Annäherung zwischen Mensch und Thier die Rede sein könnte und das Bedeutsame ist, daß alle diese Unterschiede rein geistiger Natur sind. Der Körper unterliegt allen den Wechselfällen, denen der des Thieres unterliegt, der Körper ist thierisch, und er kann deshalb nicht von den Thieren getrennt werden, sein Geist aber stellt ihn so hoch, daß er in keiner Weise mehr mit ihnen verwandt erscheint.

Das Menschengeschlecht, das des höchst ausgebildeten Thieres, hat nach Blumenbach nur eine Species; ihm gilt die Hautfarbe, die eigenthümliche Haarbildung &c. nicht als hinlängliches Unterscheidungszeichen, um mehrere

Klassen aus dem Menschengeschlecht auszusondern; neuere Forschungen haben jedoch unzweifelhaft dargethan, daß auch eine Verschiedenheit des Knochenbaues vorhanden ist und sich wohl Klassen gestalten lassen. Zugegeben muß werden, daß sie sämmtlich zu Einer Gattung (genus) gehören, aber daß sie unter einander selbst auf das Mannigfaltigste abweichen in der Größe, in der Gestalt des Kopfes, in der des Körpers überhaupt, in Farbe der Haut und der Haare, in glatter oder wolliger Beschaffenheit derselben, ist längst als unzweifelhaft festgestellt. Man hat zwar diese Unterschiede als nicht ausreichend angefochten, es ist aber schwer zu sagen warum. Niemand wird bezweifeln, daß der flandrische Karrengaul und das arabische Pferd, und endlich der schottische Ponny, welcher nur so groß ist als das neugeborne Füllen des letztern und nicht so groß als das Füllen des Karrengauls, verschiedenen Species angehören, und doch unterscheiden sie sich nur in der Größe; niemand wird bezweifeln, daß die Kaschmirziege und die europäische Ziege verschiedene Thiere seien, und doch unterscheiden sie sich nur durch die Haare, warum sollten wir nicht dergleichen Unterschiede für den Menschen gelten lassen?

Die Größe ist zwar vorzugsweise bei den Menschen das unzuverlässigste Kennzeichen, doch findet man im Allgemeinen wirklich, daß die Völker in Größe von einander abweichen; so sind die Eskimo's und Lappländer nur so groß wie eine Frau des mittleren Europa, nämlich durchschnittlich 5 Fuß, und man nimmt wahr, daß die Größe steigt, wie man sich den glücklichen Theilen der gemäßigten Zone nähert.

Man muß nun nicht glauben, daß die Größe des menschlichen Geschlechtes schrittweise zunehme, wie man vom Nord-Cap bis nach Sicilien wandert, im Gegentheil sind die Norweger und Schweden eben so groß wie die Deutschen und wie die Normannen sächsischer Abkunft, welche alle zu einem Urstamme gehören, und wenn man weiter südwärts geht, nimmt die Größe ab, so daß die Italiener und Griechen, ja schon die Franzosen durchschnittlich kleiner sind als die Deutschen, allein es unterliegt keinem Zweifel, daß die mittlere Größe der Bewohner der Polargegend ungefähr um $^1/_7$ der ganzen Höhe hinter der der Bewohner des mittleren Europa zurückstehe, und diese Verschiedenheit bleibt fest, und giebt ein Kennzeichen für die Bestimmung einer Species ab.

In den Aequatorialgegenden ist die Größe der Menschen geringer als in den gemäßigten Zonen, aber der Unterschied ist nicht so groß, als daß man denselben als unterscheidendes Merkmal anführen könnte. Die mittlere Größe wird immer vollständig erreicht. Auf der südlichen Hälfte der Erde lebt ein Volk, von welchem man behauptet, es sei das größte der Erde, es erreiche die Größe von $6^1/_2$ bis 7 Fuß. Dies ist vollkommen wahr und doch eine Fabel.

Für die Beschaffenheit, die körperliche Ausstattung und alles was damit zusammenhängt, hat der Naturforscher keine andern Quellen, als die Beschrei-

bungen der Reisenden, welche nicht immer in der Weise gefaßt sind, wie man wohl von wissenschaftlich gebildeten Leuten verlangen könnte, das kommt aber daher, daß eben diese Leute nicht wissenschaftlich gebildet waren, von vielen Dingen sogar nicht einmal Begriffe haben; was will man aber von den Reisenden zu Cook's Zeiten fordern, wenn die heutigen Engländer, welche Bücher über physische Geographie und dergleichen schreiben, höchst verwundert sind, daß die Ostsee so ungeheuer hoch liegt, daß der Barometerstand an den Küsten derselben um 2" niedriger ist wie in England. Man sollte solchen Unsinn kaum für möglich halten, und doch ist er gedruckt und übersetzt in der physischen Geographie der Mistreß Sommerville, sie weiß nicht, daß wir nach pariser Zollen rechnen und daß diese größer sind als die englischen. Würde man in Frankreich nicht nach dem Metermaß, sondern nach dem pied du roi messen, so würde sie, französische Werke benutzend, noch hinzugefügt haben, das Meer stehe an den französischen Küsten gleichfalls 2000 Fuß höher als an den englischen Küsten, denn dort steht das Barometer im Mittleren 28 Zoll hoch, in England aber steht es über 30.

Wenn nun ein Engländer nach Patagonien kommt, und er findet die Bewohner des Landes durchschnittlich 6 Fuß 6 Zoll groß, und er findet einige Ausnahmen, welche 7 Fuß messen, so heißt das in unsre Sprache übersetzt nichts weiter als: sie haben eine Größe von 6 Fuß und darüber, was sie allerdings berechtigt, sich für groß zu halten, uns aber keineswegs, sie für Riesen auszugeben. Man könnte dann ebenso sagen, die Schweden und Norweger, die Mecklenburger und Pommern, die Westphalen und die Ostfriesländer seien Riesen, denn alle diese haben durchschnittlich die angegebene Größe. Kommen in den Völkern des mittleren Europa besonders riesige Formen vor, so sind dieses wirkliche Mißbildungen, in ähnlicher Weise, wie man sie sogar bei mäßig großen Personen findet. Es giebt Damen, welche, wenn sie sitzen, groß erscheinen, und wenn sie stehen, zu den Kleinen gezählt werden müssen — sie haben zu kurze Beine für ihren Oberkörper. Es giebt Männer, welche im Sitzen durchaus nicht für groß gehalten werden, sondern nur eine ganz normale Bildung haben, wenn sie dagegen aufstehen, zu den größeren Personen gezählt werden müssen, sie haben für ihren übrigen Körper zu lange Beine.

In der Regel findet man eben nur durch diese Betrachtung die Abnormitäten heraus; wenn dagegen das Skelet eines solchen Menschen betrachtet wird, so stellt sich die Sache in der Art, wie wir sie hier beschrieben haben, wissenschaftlich begründet heraus. Auf dem anatomischen Museum zu Berlin befinden sich zwei Skelete von 7 Fuß und 7 Fuß 3 Zoll. Sie gehörten Riesen der alten preußischen Garde an. Bei dem einen rührt die große Länge von einer doppelten Mißbildung her; derselbe hat nämlich einen Lendenwirbel mehr als ihm mit Recht zukommt, er hat aber noch überdies viel zu lange Beine. Bei dem andern

findet ein solcher Fehler hinsichtlich der Zahl der Wirbel nicht statt, aber alle Wirbel des ganzen Rückgraths sind um 1/4 länger als sie sein sollten, und so hat denn dieser Mensch bei den normalen Beinen eines großen Mannes die abnormen Knochen einer viel zu langen Rückenwirbelsäule.

So sicher es ist, daß die Gestalt des einzelnen Körpers verschieden ist von der Gestalt eines andern einzelnen Körpers bei demselben Volk, so ist doch nicht in Abrede zu stellen, daß ganze Menschenstämme eine vorwaltende Wohlgestalt oder Mißgestalt haben, und daß sie, als Volksstämme betrachtet, unter einander ähnlich sind. Wenn man einen Trupp Neger sieht, so glaubt man, sie hätten sämmtlich dasselbe Gesicht, gewiß geht es den Negern ebenso, wenn sie einen Trupp deutscher Männer oder französischer Männer sehen, wir dürfen dies nicht bezweifeln, denn es giebt viel auffallendere Beispiele als die gedachten.

Der Städter, welcher auf das Land kommt, findet sich gewöhnlich veranlaßt zu glauben, daß die Bauersleute sämmtlich dasselbe Gesicht hätten; eine kurze Gewöhnung zeigt ihm jedoch, daß ein sehr bemerkbarer Unterschied vorhanden ist. Ja das findet nicht nur bei Menschen, sondern es findet sogar bei Thieren statt; der Schäfer kennt die sämmtlichen Individuen seiner Heerde, ihm ist durchaus nicht jedes Schaf dem andern gleich, und in der That, sie haben physiognomische Unterschiede, der Schäfer lernt bald ein jedes derselben kennen, und ist die Heerde klein, so nimmt auch der Herr dasselbe gleichfalls wahr, obwohl er nicht mit den Thieren täglich zusammenlebt, wie der Schäfer.

Natürlich ist dieses mit Menschen noch mehr der Fall, und es unterliegt gar keinem Zweifel, daß der Plantagenbesitzer seine sämmtlichen Neger, 50 oder 100 oder wie viel es sein mögen, physiognomisch vollkommen unterscheidet, er ist keinen Augenblick im Zweifel, ob Pompejus oder Cäsar, ob Venus oder Cleopatra vor ihm steht. Sind also die Typen im Allgemeinen zwar genügend ausgeprägt, so findet man doch, zurückgehend auf das Einzelne, die Individualität höchst bestimmt ausgeprägt.

Die edleren Formen sind bei den Europäern zu Hause, und es haben sich dieselben gleich erhalten, so weit die Geschichte reicht. Man erkennt den Typus des Römers aus der Zeit des Scipio oder des Cäsar noch in dem Hechelkrämer aus Toscana; man erkennt die hohe Stirn, die grade Nase, die zurücktretende untere Partie des Gesichtes der alten Griechen noch in denjenigen, welche als Ziegenhirten und Raubmörder Albanien und Montenegro bewohnen. In den niederen Gegenden Griechenlands ist der strenge Typus mehr verwischt, weil dort die Türken wie die Italer, sowie viele andere Fremde eine Vermischung herbeigeführt haben, welche sofort der Reinheit Abbruch thut. Auch Deutschland hat sich keineswegs auf der Stufe erhalten, auf welcher Varus es fand, als seine Legionen geschlagen wurden. In Deutschland haben sich so gut die blonden Polen als die schwarzhaarigen Italiener und Franzosen niedergelassen,

und aus der Verbindung dieser verschiedenen Völker ist allerdings eine Mischlingsraçe hervorgegangen, wenn schon der ursprüngliche Stamm nicht zu verkennen ist, indem die helle Gesichtsfarbe, die überwiegend kräftige Muskulatur und die Körpergröße sie von denen unterscheidet, welche sich mit ihnen vermischt haben. Aber auch mitten in einem solchen Lande haben sich Raçen in unvermischter Reinheit erhalten, wenn ihnen die Gelegenheit zur Verbindung versagt wurde; so ist es mit der jüdischen Raçe, oder wenn man lieber will Varietät, da sie jedenfalls zu den Kaukasiern zählt. Die Hartnäckigkeit der körperlichen Kennzeichen dieses Volkes ist so groß, daß sie sich erhalten haben, obschon sie seit 2000 Jahren aus ihren ursprünglichen Sitzen vertrieben worden sind, ja dies ist noch keinesweges genug, man erkennt den jüdischen Vater oder die jüdische Mutter nicht nur in dem Ablömmling eines derselben aus der ehelichen Verbindung mit einem blonden Deutschen, sondern man erkennt denselben noch in der sechsten Generation, wenn gleich jüdisches Blut nicht wieder dazugetreten ist.

Alle die berühmten schönen Formen der außereuropäischen Völker, wie z. B. der malaischen Bewohner des großen Oceans, stehen doch in der Regel zu den wirklich schönen Formen schöner Europäer zurück. Wir lernen dieselben nur durch die Beschreibung der Reisenden kennen; es ist allenfalls denkbar, daß dieselben entzückt werden von der Schönheit der Bewohner der Radakinseln, welche uns Chamisso beschreibt, oder von der Schönheit der Eingebornen von Nukahiva. Stellt man aber das schönste Mädchen solch einer Insel neben ein schönes europäisches Mädchen, so wird man doch sagen müssen, der Vortheil sei auf Seiten der Europäer, und zwar sehr bei weitem überwiegend; alles was auf Schönheit der Formen wirken könnte, liegt nicht in der Natur, sondern in der störenden Künstelei. So lange man einen zusammengeschnürten Leib für schöner hält als den von Natur gegebenen, wie ihn uns die Statue der mediceischen Venus zeigt, wird allerdings die Europäerin im Vortheil sein, denn ihr Corset kann ihr die Gestalt einer Wespe geben, welche den Bräutigam in die Besorgniß setzt, er werde die Geliebte mitten von einander brechen, wenn er sie herzhaft an sich drückt. Dies begegnet ihm mit einem Mädchen von Nukahiva nicht, auch wenn dasselbe zu den zartesten seines Geschlechtes gehörte.

Auch die Bewohner von Georgien und Mingrelien, aus denen sich die Serails der türkischen Paschas rekrutiren, haben die ihnen von den Reisenden beigelegte Schönheit so wenig, daß es eine längst bekannte Thatsache ist, daß sie sammt und sonders in einem Harem von einer schönen Französin oder einer schönen Engländerin so weit in Schatten gestellt werden, daß sogar vielfältig die Sitten und Gebräuche der Männer durch sie überwunden und besiegt werden, was doch eigentlich nur zum Theil in der erhöheten geistigen Thätigkeit liegt, wozu doch die wirkliche Schönheit den Grund legt und das mehrste beiträgt.

Die Hauptunterschiede der verschiedenen Menschenstämme zeigen sich übrigens in der Schädelbildung, in der Gestalt des Kopfes und zwar besonders in der der Stirn, welche bei den edleren Völkern hoch und breit ist, sich stark ausgebildet zeigt, indessen die Backenknochen zurücktreten. Ist es umgekehrt, tritt die Stirne zurück, treten die Backenknochen vor, so ist dieses alsbald als ein Zeichen anzusehen, daß man nicht mehr mit einem Individuum der europäischen Raçe zu thun habe, oder daß eine Abnormität vorliegt, welches letztere allerdings auch möglich ist. Man findet bei den Europäern mitunter Leute, bei denen der Unterkiefer vor dem Oberkiefer hervorsteht und nicht die oberen Zähne über die unteren greifen, sondern umgekehrt. Es ist dieses sogar nicht einmal ganz selten, aber es ist immer unschön und es wird immer als eine Abweichung von der Regel betrachtet. Umgekehrt ist dagegen eben diese Abweichung zur Regel geworden bei vielen der außereuropäischen Völker. Je niedriger dieselben auf der Leiter der Ausbildung stehen, desto stärker springen die Backenknochen und die Kinnladenknochen hervor. Man pflegt als Regel, als Gesetz der Schönheit anzuerkennen, eine Dreitheilung des Gesichtes in gleiche Abschnitte. Die Stirn von den Haarwurzeln bis dahin, wo der Nasenknochen sich einkeilt in den Stirnknochen, muß eben so lang sein, als die Nase von eben dieser Stelle bis zu ihrer Wurzel und eben so lang als Ober- und Unterkinnlade von der Nasenwurzel bis unter das Kinn gemessen sind. Es kommen Abweichungen vor, sie betragen aber selten mehr als $^1/_{12}$ und nie mehr als $^1/_6$ eines solchen Theiles, dagegen zeigen außereuropäische Völker ein so gewaltiges Hervorragen der untern Theile des Gesichts und ein gleichzeitiges Zurücktreten der oberen Theile, daß die beiden letzteren zusammengenommen nicht länger sind als Ober- und Unterkinnlade zusammengenommen.

Man nennt diese Theile bei den Thieren die Freßwerkzeuge, man hat aber die Bezeichnung auch auf die Menschen ausgedehnt, wenigstens gebrauchen Aerzte und Anatomen diese Bezeichnung, ohne sich einen Augenblick zu besinnen, und man bezeichnet das Vorwalten der Freßwerkzeuge als etwas Thierisches, und man nennt diejenigen Völker, welche damit behaftet sind, thierisch gebildete. In dieser Beziehung spricht man von der thierischen Gesichtsbildung der Neger und der Botokuden. Mit dieser thierischen Bildung ist dann auch immer eine sehr große Dicke der Schädelknochen verbunden, wodurch die Neger sprichwörtlich geworden sind; ein Schlag auf den Kopf, der ein Pferd tödten würde, thut einem Neger nichts, und wenn zwei solche Burschen mit einander kämpfen, so rennen sie mit den Köpfen an einander, wie ein Paar Widder, welche sich um ein Weibchen streiten, und dennoch, wenn schon die Schädel krachen, daß man glaubt, sie müßten geborsten sein, so haben sie sich nicht im mindesten beschädigt, sondern sie fangen nun erst an, sich mit den Fäusten zu bearbeiten.

Die Gestalt der Schädelknochen und derer des Gesichtes erklärt auch die

vielen eigenthümlichen physiognomischen Abweichungen. Ist die Stirne in der Mitte über der Nase breiter als an beiden Seiten, so steigen die Augen oben von der Mitte schräg aufwärts und in Folge dessen scheinen die Augen schräge geschlitzt, wie bei den Chinesen und Japanern. Hat der Stirnknochen eine überall gleiche Breite, so sind die Augenbrauen ganz gerade, was für eine klassische Schönheit gilt, und die Schlitzung der darunter liegenden Augen ist gleichfalls ganz gerade in solcher Weise, daß die beiden Linien, welche man von dem innern Winkel eines jeden Auges nach dem äußeren ziehen kann, beim Zusammentreffen ihrer Verlängerung keinen Winkel mit einander machen, sondern eine grade Linie bilden. Je nachdem der Nasenknochen mehr oder minder breit ist, stehen auch die Augen mehr oder minder weit auseinander, das Letztere gilt für das Schönere, das erstere für das Unschöne. Weit auseinanderstehende Augen werden daher sowie die schräge gestellten durchaus nicht mit Unrecht als thierisch bezeichnet. Die Richtung der Nase und die Form des Kinnes trägt außerordentlich viel zur Schönheit bei, aber neben diesem allem liegt auch noch ein wesentlicher Theil der Schönheit und Anmuth der Formen in der Gestaltung des Fleisches, welches den Schädel bedeckt, und welches nur in untergeordneter Weise von dem Knochenbau abhängig ist, wie denn die Breite des Gesichtes oben und seine Schmalheit unten von der vorspringenden Breite der Backenknochen und den spitz zulaufenden Kinnladenknochen herrührt. Das breite Gesicht eines wohl genährten Brauers, eines Hausknechts, der Rentier geworden ist und sich jetzt in der Mastung befindet, rührt aber ganz allein von der vorwaltenden Muskulatur der wohl geübten Kinnbacken her, wie man ganz gleiches an den Bulldogs wahrnimmt. Geht diese fleischige Masse mit dem Halse zusammen, wie man es bei gemästeten Schweinen sieht, so ist es eine Mißbildung, eine Ueberladung mit Fett.

Eben so wenig hängt die Wulstigkeit der Negerlippen, oder die fast zu große Dürftigkeit der Lippen nordamerikanischer Eingeborner oder der Mongolen vom Knochenbau ab, es ist hier allein die größere oder geringere Anhäufung des schwammigen Fleisches.

Die Farbe, welche wir bereits als ein Kennzeichen angeführt haben, ist es jedoch nur, so weit es die Unterabtheilungen betrifft, denn es giebt Stämme der Negerraçe, welche braun, nicht schwarz sind; es giebt Stämme der europäischen Raçe, welche weiß, brünett, eigentlich braun und endlich ganz schwarz sind. Man kann die kaukasische Raçe also durchaus nicht die weiße Raçe nennen, denn es gehört zu ihr der blonde Deutsche, der rothhaarige Engländer, der brünette Franzose, der dunkelbraune Andalusier, der Maure und Kabyle sowie der schwarze Abyssinier oder Indier, aber für die Unterabtheilungen ist die Farbe sehr wohl maßgebend.

Die Abyssinier, welche keine wollhaarigen Neger, sondern schwarzgelockte

Kaukasier sind, haben niemals die blühende weiße und rosenrothe Farbe der Europäer, so wenig wie das Entgegengesetzte eintritt. Man braucht übrigens gar nicht diese Extreme aufzusuchen, man kann schon als ganz gewiß annehmen, daß es weder hellfarbige und blondhaarige Griechen, noch Italiener, noch Andalusier giebt, und wenn uns erzählt wird, daß die alten Griechen die Venus blondhaarig abgebildet hätten, so rührt dieses nicht davon her, daß sie blondhaarige Griechinnen, sondern davon, daß sie germanische Mädchen gesehen haben. Als Rom seine großen Heereszüge nach Germanien richtete und von dort her Gefangene mitbrachte, wurde die blonde Farbe so beliebt, daß sich die schönen Römerinnen das Haar mit rothem Puder färbten, was drollig genug ausgesehen haben mag, falls sie nicht die braunen Gesichter auch weiß angestrichen.

Die Färbung der Haut hängt übrigens keineswegs vom Klima ab. Nur insofern hat dasselbe Einfluß, als es die hellere Gesichtsfarbe in eine dunklere verwandelt, allein wir sehen dies auch schon im mittleren Europa, wo die Bauern eine ganz andere Farbe haben als die Städter, und wo die Kinder eines Pfarrers, der von einer unbedeutenden Stelle in der Stadt auf eine wohldotirte irgend eines Dorfes, bei welcher übrigens die Garten- und Landwirthschaft getrieben werden muß, wenn die Stelle einträglich sein soll, versetzt wird. Die Kinder von der gewöhnlichen hellen Farbe der Städter werden sehr bald braun, wenn sie der Landluft sich nicht entziehen, obwohl sie von Hause aus blond waren, wie man an ihren durch das Sonnenlicht weiß gewordenen Haaren sehen kann, welches sonderbar genug gegen die rothen Gesichter absticht.

Dasselbe Klima, welches den Kabylen und sein Weib fast über den ganzen Körper bräunt, läßt doch den vornehmen Dey und die Göttinnen seines Harem so hell von Farbe, daß sie keinen Augenblick anzustehen brauchen, sich mit den Bewohnern des mittleren Europa zu vergleichen. Der Körper jener Damen ist so zart und hell von Farbe, daß man sie für Blondinen halten müßte, wenn nicht der hell rosige Schimmer, welcher die Haut dieser letztern so außerordentlich schön macht, fehlte. Das Klima des südlichen Spanien ist nicht so heiß als das der Berberei, und dennoch sind die Andalusierinnen auf ihrem Körper, d. h. wo die Sonne sie nicht trifft, keineswegs so hell von Farbe als die Araberinnen in dem Harem der vornehmen Leute von Marocco. Diese Hautfarbe rührt also nicht vom Verbrennen durch die Sonne her, sondern sie ist eine Eigenschaft der Haut selbst.

Daß dieses letztere nicht eine Hypothese sei, geht aus der Thatsache hervor, daß die Kinder der Araber weiß geboren werden, während man dieses von den Kindern im südlichen Spanien keineswegs sagen kann.

Die Farbe der amerikanischen Völkerschaften, obschon sonderbarerweise kupferroth genannt, ist nichts weiter als braun, vielleicht kann man sagen von

einem eigenthümlichen röthlichen Ton, aber diese Farbe ist so wenig vom Klima abhängig, daß es nicht nur gleich viel ist, in welchem Theile von Amerika sie leben, sondern daß sogar als Thatsache feststeht, daß die neugebornen Kinder eine ganz entschieden braune Färbung zeigen. Auch ist es gleichgültig, ob solche stark gefärbte Völkerschaften sich in völlig andere Verhältnisse versetzt sehen, es ist gleichviel, ob man Neger nach Nord-Amerika oder Sioux nach dem Senegal, oder Deutsche nach Mexico versetzt, sie behalten ihre Eigenthümlichkeit, wie man an solchen Familien sieht, welche mit den ersten Holländern nach dem Cap der guten Hoffnung, an den ersten Franzosen, welche nach der Louisiana zogen, bei 5, 6 und mehr aufeinander folgenden Generationen ist die Farbe immer die der Ureltern geblieben.

Diese Farbe der Haut rührt nicht, wie man lange Zeit fälschlich geglaubt hat, lediglich von der Farbe des Schleimes her, welchen man den malpighischen genannt hat (indem der italienische Arzt Malpighi ihn entdeckte), sondern von der Farbe der äußersten obersten Haut, welche man Epidermis nennt.

Diese äußerste Haut ist wirkliches Horn, und sie nimmt die verschiedenen Farben des Hornes an, ganz hell, so ist sie bei den Europäern, grünlich, so erscheint sie bei den Mongolen, bräunlich und mehr oder weniger dunkel bei den Malaien und Indiern, rothbraun bei den Eingebornen von Amerika, schwarz endlich bei den Negern in Afrika, bei den Austral-Negern oder Papuas, ferner bei den schwarzen Indiern, welche keine Neger sind, die man aber für die Ureinwohner von Indien hält, und endlich bei den Abyssiniern, welche gleichfalls keine Neger sind, doch wohl eine noch tiefere Schwärze haben als die der Neger vom Senegal. Von der schwarzen Farbe dieser Haut, der äußersten, obersten Decke, kann man sich sehr leicht überzeugen, wenn man dieselbe durch ein Blasenpflaster von der darunter liegenden dickeren Haut ablöst. Dieses so getrennte, dünne Stückchen Haut hat die Farbe, welche man gewohnt ist als dem Individuum angehörig zu bezeichnen.

Daß die darunter liegende Schleimhaut gleichfalls zu der äußern Färbung beiträgt und zwar sehr beträchtlich, versteht sich von selbst, nur ist sie es nicht allein, welche diese Färbung hervorbringt. Die größere oder mindere Zartheit der Bedeckung und die Farblosigkeit derselben giebt oder hindert die Möglichkeit, das Blut durchschimmern zu lassen, überall treten die Adern in ihren feinsten Verzweigungen bis unmittelbar an die äußerste Haut, welche gleichfalls ein integrirender Theil des menschlichen Körpers, welche nichts Abgesondertes ist und also ernährt werden, also nach der Vernutzung wieder hergestellt werden muß, was eben durch den Blutumlauf geschieht.

Die feinen Aederchen, welche hiezu bestimmt sind, das Blut an die Oberfläche zu führen, lassen nun dieses durch ihre Masse schimmern und wenn die Haut, unter der sie liegen, fein genug ist, so sieht man die Farbe des Blutes

sich ausdrücken. Nicht etwa wie auf den Armen in der Nähe der Gelenke vorzugsweise in mehr oder minder tief blauen, violetten Bändern, welche die Adern bezeichnen, sondern in einer allgemeinen Färbung, welche durch die größere Vertheilung der äußerst zarten röthlichen Fäden hervorgebracht wird. Dies ist der Grund der Farbe der Corallenlippen (eine Redensart, welche schon so lange gedient hat, daß sie wohl mit Pensionsberechtigung in den Ruhestand versetzt werden dürfte) und der Rosenwangen. Dies ist auch der Grund des Erröthens über das ganze Gesicht und wohl noch weiter hinab bei lebhaften Gemüthsbewegungen. Wo aber die Haut schon selbst eine Farbe hat, wie bei Negern und Malaien, und wo sie zu gleicher Zeit stärker, dicker, weniger durchsichtig ist, da findet man weder Rosenwangen noch Corallenlippen, und es ist schwer faßlich, wie Maler noch immer auf die Lippen der Negerbilder das schönste Roth tragen, was ihre Palette enthält. Sogar die bei weitem hellern Bewohner von Nord-Amerika, denen man zweifelsohne Gemüthsbewegungen nicht absprechen wird, haben das süße Erröthen der Wangen nicht. Die viel hellere Farbe der chinesischen und japanischen Varietäten zeigt es schon eher, obwohl auch bei ihnen die Haut eine entschiedene Farbe hat.

Mit der Farbe der Haut läuft bei den verschiedenen Raçen, die außereuropäisch sind, die Farbe der Haare gewöhnlich parallel. Die hellgrünen oder gelben Mongolen haben helles Haar, die dunkel gefärbten Afrikaner und Amerikaner und Indier haben schwarzes Haar. Nur bei der kaukasischen Raçe, welche man im Allgemeinen als weiß bezeichnet, ist das Haar verschieden, braun, blond, schwarz, aber auch hier sieht man, daß die dunklere Färbung der Haut schwarzes Haar bedingt, man wird wohl schwerlich einen blonden Spanier oder Italiener finden; sollte es wirklich vorkommen, so ist die Vermuthung, die Raçe sei nicht rein erhalten, durchaus nicht abzuweisen, und man möge über die Sittenreinheit der Personen sagen was man wolle, die Wahrscheinlichkeit, daß es so sei, läßt sich durchaus nicht abweisen, nur eins darf man dabei nicht übersehen, die recht eigentlich unschöne rothe Farbe des Haares findet man sowohl bei den Völkern asiatischer Abstammung, bei den Juden, als auch bei Italienern und Spaniern, bei den Griechen und Türken doch immer selten, so daß vielleicht unter tausend Individuen nur eines mit rothem Haar vorkommt. Die Bewohner der nördlichen Hälfte von Europa haben durchweg blondes oder braunes Haar. Das schwarze Haar bei sehr heller Farbe der Haut muß immer als Ausnahme betrachtet werden, wiewohl diese Ausnahme häufig vorkommt, und es muß zugegeben werden, daß auch hier nicht blos wahrscheinlich, sondern nachweislich eine Vermischung der Varietäten stattfindet. Wenn ein Mann mit schwarzem Haar eine Frau mit blondem Haar heirathet, so kann man durchaus nichts Wunderbares darin finden, wenn ein Kind schwarz, ein anderes blond ist.

Auch die Ausdünstung macht sich geltend als ein Zeichen der Raçe oder Species. Schon bei den Europäern findet sich der merkwürdige Unterschied, daß die Nordländer, wenn sie sonst reinlich sind, keine übelriechende Ausdünstung haben und vollends keine specifische. Jeder Mensch, wenn er transpirirt, haucht einen gewissen Geruch aus, den man Schweißgeruch nennt, allein derselbe ist bei den Bewohnern des nördlichen Europa überhaupt schwach (natürlich mit Ausnahmen), dann aber bei einem jeden verschieden.

Die Bewohner des südlichen Theils, die Völker der drei großen Halbinseln, haben einen sehr viel stärkern Geruch, und er nähert sich schon dem, was man specifisch nennt, er ist immer ammoniakalisch. Bei den Negern aber und bei den mehrsten Bewohnern der tropischen Gegenden ist er so stark, daß er zurückstoßend wird, und er ist bei allen Individuen gleich, er ist thierisch. Wie in einem Kuhstall ein ganz bestimmter Geruch gefunden wird, wie in einem Pferdestall dasselbe stattfindet, wie ein Hühnerstall ganz bestimmten Geruch hat, so auch, man möchte sagen der Negerstall. Die Hütte, in der Neger wohnen, kann von einem Europäer gar nicht getheilt werden, wenn derselbe nicht, wie es auf den Pflanzungen der Fall ist, von Kindheit daran gewöhnt wurde. Der Plantagenbesitzer, welcher von einer schwarzen Amme genährt und gepflegt wurde welcher mit Negerkindern spielte und mit ihnen und unter ihnen aufwuchs, empfindet dieses nicht. Derjenige aber, der neu, der fremd in solche Umgebung tritt, vermag es nicht, die Schrecken dieser Ausdünstung zu ertragen, und er wird bei weitem lieber mit 6 Pferden oder 24 Hunden in einem Stalle schlafen, als mit zwei Negern. Die Europäer, welche nach Amerika kommen, pflegen so empfindlich gegen diesen üblen Geruch zu sein, daß sie selbst auf der Straße immer über Wind der ihnen begegnenden Neger zu bleiben suchen.

Die Sinne der Europäer sind in der Regel nicht übermäßig fein ausgebildet, daher empfinden sie nur den allgemeinen üblen Eindruck. Die Eingebornen von Amerika aber, welche von Jagd und Krieg leben und darauf angewiesen sind, ihre Sinne stets wach zu erhalten, wissen bei Nacht ganz allein durch den Geruch zu unterscheiden, mit wem sie zu thun haben, nicht etwa ob ein Europäer oder ein Neger, dies würde allenfalls ein jeder von uns können, sondern sie wissen zu unterscheiden, welchem Stamme ihrer Raçe angehörig ein solcher ihnen Nahender sei. Dies soll so weit gehen, daß sie selbst bei Leichen zu unterscheiden wissen, welchem von ihren Stämmen sie angehören.

Daß dieser Geruch von der Hautbeschaffenheit herrühre, scheint ziemlich erwiesen zu sein. Alle diejenigen Völker, deren Ausdünstung so ungemein stark und so sehr übelriechend ist, haben eine überaus weiche, sammetartige Haut. Unter dem Mikroskop, allenfalls auch einem guten Auge, erscheint die Haut des Negers entsetzlich grob, und man ist, falls man unbekannt sein sollte mit der Thatsache, im höchsten Grade verwundert, eben diese Haut so außerordentlich

weich für das Gefühl zu finden. Sammetartig ist ein vollständig passender Ausdruck dafür, und das Gefühl, das die Hand bei der Berührung einer solchen Haut empfindet, soll der Grund sein, welcher Europäer dahin bringt, den, wie es scheint, natürlichen Abscheu gegen Negerinnen zu überwinden. Der Verfasser vermag dieses allerdings nicht aus eigener Erfahrung zu bestätigen, allein ihm ist vielfältig von Portugiesen und Spaniern, ja selbst von Franzosen, welche viel feinere Naturen sind, gesagt worden, daß das oben Angeführte der Grund sei.

Noch ein Raçenunterschied scheint in dem Haar, d. h. in der Art desselben, in seiner Gestaltung zu liegen. Die Nordländer haben langes, schlichtes, gewöhnlich sehr feines Haar. Schon bei den Bewohnern von Süd-Europa hört es auf, schlicht zu sein; abgesehen davon, daß es viel gröber ist, erscheint es auch fast immer lockig. Die Bewohner von Amerika haben ungewöhnlich starkes, in seinen einzelnen Fäden dickes und immer schwarzes Haar. Merkwürdig ist dabei, daß dieses äußerst selten grau wird. Männer von sehr hohem Alter sollen so dunkles Haar haben wie junge Leute. Vielleicht erklärt sich dieses daraus, daß jene Jäger- und Räubervölker in der Regel kein hohes Alter erreichen, dennoch wird von Seiten der Naturforscher, und wir dürfen als Autorität selbst Humboldt nennen, behauptet, daß man eher zehn Neger als einen Amerikaner mit grauem Haar sähe, und wir müssen es folglich dahingestellt sein lassen, ob diese Zähigkeit in den Verhältnissen oder in der eigentlichen Species liegt. Eines macht sich allgemein geltend. Man sagt, die wilden, die rohen Völker seien bei weitem gesunder als die civilisirten, dieses sähe man an den kräftigen Gestalten der ältern Männer und überhaupt daran, daß es unter den sogenannten Wilden wenige oder gar keine Kranke gebe.

Dies ist eine Meinung, aber keine Beobachtung, und wenn das letztere, so keine scharfe Beobachtung. Was Wahres an der Sache ist, reducirt sich darauf, daß die Lebensverhältnisse jener Völker so eigenthümlicher Art sind, daß schwächliche, daß zu Krankheit geneigte Leute gar nicht erst erwachsen, zur Reife gelangen, sondern als Kinder sterben. Was übrig bleibt ist allerdings widerstandsfähiger. Es ergiebt sich hier von selbst durch die Lebensweise, was Lykurg in Sparta durch ein Gesetz erzielte. Hier sterben die Schwächlinge, weil sie die Strapazen nicht ertragen können, dort machte man die Sache kurz ab, dadurch, daß man dieselben tödtete.

Was wir hier von dem Haarwuchs gesagt, gilt auch von dem Bartwuchs und überhaupt von dem Vorhandensein des Haares an den übrigen Theilen des menschlichen Körpers außer dem Kopfe. Vorzugsweise bei der kaukasischen Species ist der Bartwuchs stark, und wo dieses nicht der Fall ist, muß man es als eine seltene Ausnahme betrachten. Ein Aehnliches ist es mit den Haaren auf der Brust und an andern weniger sichtbaren Theilen. Die Europäer sind vor-

zugsweise damit bedacht, die Südländer weniger; nur die Bewohner von Kleinasien, so weit sie dem kaukasischen Völkerstamme angehören, haben einen besonders mächtigen Bartwuchs. Gerade sie aber verabscheuen starken Haarwuchs bei dem weiblichen Geschlechte, wenn er sich weiter als auf das Hauptthaar erstreckt, und sie vertilgen durch jene bekannte Mischung von Schwefelarsenik und Kalk bei ihren Frauen und Mädchen die Haare überall, wo sie ihnen nicht hinzu gehören scheinen. Dies ist allerdings Geschmacksache, der Verfasser kann indessen nicht leugnen, daß ein gewisses Zuviel in dieser Hinsicht Widerwillen erregen kann. Derselbe hatte während seiner Studienjahre, wo die Phantasie gewiß leicht erregt wird, Gelegenheit, ein sehr junges und unzweifelhaft sehr schönes Judenmädchen seciren zu sehen, dessen Formen ein Rauch und ein Canova gewiß mit Freuden zu einem Modell für eine Hebe benutzt haben würde. Die Behaarung derselben aber, welche sich von der Mitte der Brust bis zur Mitte der Lenden hinaberstreckte, machte so sehr den Begriff des Thierischen rege, daß die mehrsten jungen Anatomen sich des Lachens bei diesem Anblick nicht erwehren konnten, und selbst der berühmte Anatom und Physiolog Rudolphi darin einstimmte.

Diese Stärke des Haarwuchses auf dem Körper, welche den eigentlichen Orientalen besonders anzugehören scheint, verringert sich, so wie man sich von dem Centralpunkt desselben entfernt, nach Norden und Westen zu aber weniger als nach Süden und Osten. Die Europäer haben viel reichere Haarbedeckung auf dem Körper als die Afrikaner und Asiaten. Dies mag auch der Grund vom Ausrupfen der Barthaare sein. Man wird nicht leugnen wollen, daß ein wohl gepflegter Bart eine Zierde des männlichen Gesichtes sei, vorausgesetzt, daß man denselben wachsen lasse, ohne ihn durch Rasiren zu befördern und späterhin dadurch zu entstellen. Der Jude und der Orientale überhaupt „soll kein Scheermesser kommen lassen über seinen Bart", in Folge dessen ist sein Bart weich und fein, ganz zart gekräuselt, ohne wollig zu sein. Der Europäer, der sich zehn bis zwölf Jahre lang seinen Bart scheeren läßt, anfangs nur um einen Bart zu bekommen, späterhin um des unbequemen Haarwuchses los zu werden, hat, wenn er sich nunmehr den Bart stehen läßt, um eine Mode mitzumachen, nunmehr ein hartes, struppiges, gewöhnlich nicht einmal lockiges, viel weniger gekräuseltes Haar, ein solcher Bart ist allerdings nicht schön, dennoch wird deswegen, weil dieses nicht schön ist, schwerlich ein Europäer auf den Gedanken kommen, sich den Bart auszurupfen, um sich dadurch ein schöneres Ansehen zu geben. Diejenigen Völker aber, die weiter und weiter von dem gedachten Centralpunkte entfernt wohnen, thun dieses um so mehr, je ferner sie wohnen, d. h. je schlechter ihr Bart ist. Derselbe entwickelt sich bei den Negern nur in sehr geringem Grade, bei den Papuas fast gar nicht, in ähnlicher Weise ist es bei den im fernen Norden wohnenden Völkern. Diejenigen aber, die der kaukasischen

Species angehören, haben einen schönen Bart, gleichviel, wo sie auch wohnen. So die Perser und deren Nachkommen in Indien, so die in eben jenem jetzt so unglücklichen Lande sonstmals herrschenden Nachkommen der in Turan einheimischen, erobernden Horde, von denen die Moguln und ihre Satrapen stammen.

Wenn etwas zu der Meinung berechtigte, die eigentlichen Indier gehörten nicht zum kaukasischen Stamme, oder sie wären wenigstens eine minder begünstigte Unterabtheilung desselben, so wäre es das geringere, sehr viel schwächere Barthaar, welches man an den Männern wahrnimmt.

Unter den ostasiatischen Völkern haben noch die Kalmücken das stärkste Barthaar; je weiter man nach Norden und Osten geht, desto mehr verschwindet dasselbe. Bei den Buräten bleibt das Kinn oft bis in das späteste Alter ganz bartlos, obwohl sie sich das Haar nicht ausraufen. Ebenso ist es mit den Bewohnern von Tybet. Chinesen und Japaner haben kaum Spuren von Bart und daher immer etwas Unmännliches in ihren Physiognomien.

Die Muskelkraft kann man zwar nicht als ein Kennzeichen der Species ansehen, weil dabei gar zu viel auf die Uebung ankommt, aber das Allgemeine betrachtend, so kann man nicht leugnen, daß dieselbe doch auf Seite der Kaukasier größer sei als bei den andern Stämmen des menschlichen Geschlechts. Man hat ein Instrument, welches man Dynamometer nennt, eine starke, länglich gebogne, ganz geschlossene Stahlfeder, deren Zusammendrückung vermöge der beiden Hände, oder vermöge der Muskeln des Rückgraths, indem man diese Feder zwischen die Hände und die Füße bringt und nunmehr seinen Körper streckt, anzeigt, wie viel Kraft man bei dieser Zusammendrückung der Feder angewendet hat. Ein Zeiger giebt die Zahl in Centnern und Pfunden an.

Mittelst dieses Instrumentes hat man in sehr vielen verschiedenen Ländern Untersuchungen über die Kraftäußerungen gemacht, deren ein ausgewachsener Mensch fähig ist. Dabei hat man immer und überall wahrgenommen, daß die Europäer weit über die andern Völkerstämme hinausragen. Es kann sich nicht um einzelne Beispiele handeln, denn es liegt wohl auf der Hand, daß der Eingeborne von Nord-Amerika, der gewohnt ist, den Hirsch Tage lang zu verfolgen, in dieser Hinsicht mehr leisten wird, als ein Matrose des ersten besten englischen Schiffes, dessen größter Spaziergang von der Capitains-Cajüte bis zum Vorderbug reicht. Wenn man jedoch zum Versuche über die Leistungsfähigkeit in dieser Hinsicht, statt des englischen Matrosen einen deutschen Turner wählt, so dürfte man wohl zu einem Resultat gelangen, welches ganz zu Gunsten der vorhergegebenen Meinung spricht.

Bei dem Einzelnkampf zwischen einem kräftigen Europäer und einem — so weit sich das beurtheilen läßt — gleich kräftigen Asiaten oder Amerikaner, wird man jederzeit den Europäer siegen sehen.

Es sind fast alle Berichterstatter hierüber gleicher Ansicht. Man hat Ver-

suche mit den Insulanern des Stillen Meeres, mit Bewohnern von Timor, von Otahaite, von Neu-Holland und Vandiemensland gemacht, man hat selbst die Bewohner von Neu-Seeland in den Kreis dieser Untersuchungen gezogen, von denen man sonst glaubte, sie seien ganz besonders stark, und man hat immer gefunden, daß die Europäer das Uebergewicht hatten. Man hat dasselbe mit Bewohnern von Nord- und von Süd-Amerika versucht und ist zu einem gleichen Resultat gelangt, nur hinsichtlich der Negerraçe scheint man zweifelhaft zu sein, nach welcher Seite hin der Vortheil sich neigt. Man findet nämlich Neger von einer so großen physischen Stärke, daß man glaubt, dieselben könnten sich unbedenklich mit den stärksten Europäern messen. Sie haben auch mit diesen letzteren Etwas gemein, was den andern fehlt, das ist die größere Schwere, welche von der Dichtigkeit der Knochen herzurühren scheint. Umgekehrt sind dagegen die Mongolen und noch mehr die Buräten von einer bis an das Erstaunliche gehenden Leichtigkeit, welche, wie die Erfahrung lehrt, immer mit geringer körperlicher Kraft verschwistert ist.

Etwas anders scheint es sich mit der Ausdauer zu stellen. Die Bewohner der Bergwerksdistricte von Mittel-Amerika haben eine größere Zähigkeit im Ertragen von Beschwerden als die Europäer. Allerdings haben die Spanier es vermocht, ihre unglücklichen Bergwerksarbeiter so weit zu bringen, daß sie unter den Lasten erlagen, aber noch immer sind gerade sie es, welche den Anforderungen zu entsprechen vermögen. Sie schleppen aus den Bergwerken die Erze in Körben zu Tage aus 1000 Fuß Tiefe, man könnte beinahe sagen, ohne auszuruhen, sie waschen dieselben am Bache, oder sie tragen sie vorher meilenweit bis zu einem solchen hinab, und die Nahrung, die sie beanspruchen, ist so überaus dürftig, daß der Europäer weder mit derselben auskommen, noch auch bei besserer Nährung dasselbe leisten könnte. —

Alle Menschenstämme der Erde unterliegen einer eigenthümlichen Krankheit, welche mithin nicht zur Unterscheidung der Raçen benutzt werden kann, nämlich einem widernatürlichen Weißwerden der Haut und der Haare. Man nennt solche Menschen närrischerweise „weiße Mohren": so könnte man sie bezeichnen, wenn die Krankheit nur unter den Negern vorkäme, aber sie ist eben allen Raçen oder Species des Menschengeschlechtes eigen, ja sie findet sich auch bei sehr vielen Thieren. Es sind nicht diejenigen gemeint, welche in den nordischen Ländern wohnen, zur Winterkleidung ihr Haar wechseln und einen weißen Pelz anziehen, sondern diejenigen, welche wie weiße Mäuse, weiße Ratten, Kaninchen ꝛc. gleichzeitig der färbenden Substanz in der Pupille entbehren, daher diese nicht blau oder schwarz, sondern ganz eigenthümlich flammend roth erscheint. Man nennt diese kranken Menschen Albino's oder Kakerlaken.

Aus dem bisher Angegebenen ergiebt sich von selbst, daß eine beträchtliche Verschiedenheit unter den verschiedenen Menschenstämmen stattfindet, und es

sind die mannigfaltigsten Hypothesen aufgestellt, um zu erklären, woher es komme, daß überhaupt diese Verschiedenheit vorhanden sei, da doch alle von Einem Menschenpaare abstammen. Kaum darf man jetzt mehr über dergleichen sprechen, die Sache ist abgethan, wir werden daher auch nur im Verfolg ganz Weniges darüber anführen. Hier sei nur noch gesagt, wie der Umstand, daß die verschiedenen Menschenspecies sich untereinander fruchtbar vermischen, dazu hat gebraucht werden sollen, um zu beweisen, daß die Menschen alle einer Species angehörten, weil unter den Thieren verschiedener Species keine Vermischung stattfindet. Aber auch diese Behauptung beruht auf einem Irrthum, sowie daß Kinder aus einer gemischten Ehe unfruchtbar bleiben. Es ist bekannt, daß Ziegen und Schafe (gewiß verschiedene Species) sich begatten und fortpflanzungsfähige Junge erzeugen. Es ist ein Versuch gemacht worden, eine sardinische Rehkuh durch einen finnischen Schafbock zu belegen. Das Reh hat Junge geworfen und diese Jungen sind fruchtbar gewesen und sind in der vierten Generation zu gemeinen Schafen geworden. So ist es denn nicht zu verwundern, wenn die verschiedenen Species des Menschengeschlechtes, kaukasische, malayische, mongolische, äthiopische und amerikanische sich unter einander fruchtbar vermischen.

Diese fünf verschiedenen Species oder Raçen des Menschengeschlechtes haben sich in unzähligen Unterabtheilungen verbunden, allein man betrachtet diese Mischlinge nicht als Raçen, sondern als Bastarde. Die Kinder eines Europäers und eines Negers heißen Mulatten, eines Mulatten und eines Europäers heißen Terzeronen, eines Terzeronen und Europäers Quarteronen u. s. f. Die Abkömmlinge werden immer heller von Farbe, und umgekehrt, wenn wieder dunkles Blut dazu tritt, so bei der Verbindung einer Mulattin mit einem Neger.

Wenn Europäer sich mit eingebornen Amerikanern verbinden, so heißen die Kinder Mestizen, sind die Eltern aber Neger und Amerikaner, so heißen die Kinder Zambos. Die Kinder der Ostindier mit Europäern heißen Kastizen. Die Vermischungen sind bis in das achte Glied bekannt; höchst merkwürdig ist dabei, daß in dem frei sein sollenden Nordamerika ein solcher Kastengeist herrscht, wie er in Indien nicht schlimmer sein kann. Die Abkömmlinge von Negern, und wären ihre weißen Eltern auch durch Generationen hindurch immer die reichsten, d. h. die angesehensten, ehrenwerthesten geachtetsten Leute gewesen, sind so verachtet, ja verabscheut, daß sie in keiner Gesellschaft zugelassen werden. Alexander Dumas ist in Europa eine der hochgestelltesten literarischen Notabilitäten, und die nicht blos vornehmsten und reichsten, auch die geistreichsten Franzosen und Engländer drängen sich in seine Gesellschaft und machen sich die Ehre, mit ihm umzugehen, streitig, — in dem freien Nordamerika würde kein armer Handwerker ihn anders als einen verächtlichen Sklaven behandeln, seines Umganges keiner ihn würdigen, und das zarteste Tracta-

ment, dessen er zu gewärtigen hätte, wenn er sich eine Freundschaftsbezeigung, eine Vertraulichkeit herausnehmen wollte, wären Fußtritte. Warum? Es ist ein Farbiger, — seine Großmutter war eine Negerin, seine Mutter eine Mulattin (wenn schon sein Großvater und sein Vater weiße Pflanzer).

Die hier vorgetragene Eintheilung des Menschengeschlechts ist vielfach angefochten, ist von anderen Naturforschern modificirt oder gar umgestoßen worden. Es ist hier nicht der Ort, alle diese Ansichten durchzugehen, doch wird es erlaubt sein, wenigstens der bedeutendsten Arbeit neuerer Zeit zu erwähnen, welche Prichard in seinem Werke: Researches into the Physical History of Mankind (Untersuchungen über die Naturgeschichte des Menschen) geliefert hat. Unter sorgfältiger Berücksichtigung aller möglicherweise bestimmenden Umstände hat er doch die Form des Schädels vorzugsweise zum Grunde seiner Feststellung der Raçenverschiedenheit gewählt und er nimmt an, daß es sieben Raçen des Menschengeschlechts gäbe:

1) Die iranische Raçe (die wir Kaukasier nennen); zu ihr gehören alle europäischen Völker (mit Ausnahme der Finnen), die Bewohner Kleinasiens und die verwandten Maurenstämme.

2) Die turanische Raçe, welche jenseits des Kaukasus und des Ural wohnt, also Chinesen, Kalmücken (mit ihnen auch die Völker Nordasiens, die Finnen und die Eskimo's, die Kamtschadalen ꝛc.), Tatarei und die mit diesen letzteren verwandten, in Europa eingewanderten Fremdlinge.

3) Amerikaner (die Eskimo's natürlich nicht mitgezählt).

4) Die Hottentotten und Buschmänner,
5) Die eigentlichen Neger,
6) Papuas, wollhaarige Polynesier,
} alle drei mit schwarzer Hautfarbe.

7) Alfurus und australische Raçen, Bewohner der Molukken und Philippinen und einiger größeren Inseln, Neu-Guinea u. a.

Würden wir noch andere Eintheilungen von Retzius, Linnäus Martin, Virey, B. de St. Vincent, Lessow, Fischer ꝛc. anführen, so würden wir nur wahrnehmen, daß der menschliche Scharfsinn sich entsetzlich abgemüht hat, die Ehre des Menschengeschlechts aufrecht zu erhalten, nicht verschiedene Species zu gestatten, daß aber doch so bedeutende Verschiedenheiten in Form und Farbe wirklich vorhanden sind, daß es sehr schwer ist, sich den Gedanken zu eigen zu machen, der Chinese, der Deutsche und der Congoneger seien nur Varietäten einer Species, etwa wie ein Pudel mit schwarzer und mit weißer oder mit brauner Wolle.

Allerdings spricht auch Humboldt sich für diese Ansicht aus, und das legt ein großes Gewicht in die Wagschale derselben, denn er sagt: daß, so lange man nur bei den Extremen der Variation, der Farbe und Gestaltung verweilte und sich der Lebhaftigkeit der ersten sinnlichen Eindrücke hingab, man wohl geneigt

werden konnte, die Raçen nicht als bloße Abarten, sondern als ursprünglich verschiedene Menschenstämme zu betrachten; die Festigkeit gewisser Typen mitten unter den feindseligsten Einwirkungen äußerer, besonders climatischer Potenzen schien eine solche Annahme zu begünstigen, so kurz auch die Zeiträume sind, aus denen historische Kunde zu uns gelangt ist, allein kräftiger sprechen, nach Humboldts Ansicht, für die Einheit des Menschengeschlechts die vielen Mittelstufen der Hautfarbe und des Schädelbaues, welche die raschen Fortschritte der Länderkenntniß in neueren Zeiten dargeboten haben.

So lange den westlichen Völkern nur ein kleiner Theil der Erde aufgeschlossen war, mußten einseitige Ansichten sich ausbilden. Sonnenhitze der Tropenwelt und schwarze Hautfarbe schienen unzertrennlich; „die Aethiopen färbt der nahe Sonnengott in seinem Laufe mit des Rußes dunklem Glanz, die Sonnengluth kräuselt ihm dörrend das Haar", so sang der alte Tragiker Theodactes*); aber schon die Heerzüge Alexanders fochten den Streit über den Einfluß der Climate auf die Farbe des Menschen an, und jetzt weiß man sehr genau, daß weder schwarze Farbe und wolliges Haar und negerartige Gesichtszüge immer mit einander vereint, noch daß sie nur der Tropenzone angehören, also von der Sonnengluth durchaus nicht abhängig sind.

Die Ideen von einer ursprünglichen Einheit des Menschengeschlechts stammen aus der mosaischen Schöpfungsurkunde, nach welcher dasselbe einem einzigen Paare entsprossen ist, ja einem einzigen Manne, denn Eva war ja aus der Rippe des Adam gebildet — allein zweifelsohne ist es gar nicht einmal die Absicht des Verfassers jenes Buches gewesen, daß dieses wörtlich genommen werde, es scheint nur eine bildliche Andeutung zu sein, welche dem Orientalen und dessen bilderreicher Sprache besser zusagte, als die nackte Aufstellung einer physikalischen oder physiologischen Hypothese. Es scheint dieses namentlich aus dem zweiten Punkte, der Erschaffung der Eva hervorzugehen, denn im 1. Cap. Vers 27 u. f. erzählt Moses: Gott schuf die Menschen, ein Männlein und ein Fräulein, und segnete sie und sprach: seid fruchtbar und mehret euch und füllet die Erde, und machet sie euch unterthan und herrschet über die Fische im Meer rc. und erst im zweiten Capitel, nach vielen andern Handlungen des Schöpfers, kommt Moses abermals auf den Menschen und spricht nun erst aus, daß es nicht gut sei, daß der Mensch allein sei (Vers 18) und daß er ihm ein Gehülfin schaffen wolle, was dann erst geschieht (Vers 21).

---

*) Aus Phaselis, Schüler des Aristoteles, großer Redner, soll über 50 Tragödien geschrieben haben. Wie sechs Jahrhunderte nach ihm christliche Schriftsteller erzählen, soll er einst zu einer Tragödie ein biblisches Thema haben nehmen wollen und darob erblindet sein. Er ward wieder sehend, als er sein Vorhaben aufgab.

Hier ist der Widerspruch zu auffallend, als daß man nun noch sagen könnte, dies ist der wirkliche historische Verlauf, deshalb wir die Sage also nicht weiter zu berücksichtigen haben. Was aber die Abstammung von Einem Paare betrifft, so läßt sich auch diese nur dadurch unterstützen, daß im Sinne des Naturhistorikers die verschiedensten Menschen doch einer und derselben Species angehören, also, wie groß auch ihre Verschiedenheiten seien, sie doch nur als Varietäten zu betrachten sind, wie es solche erweislich unter unseren Hausthieren giebt und wie dieselben durch climatische oder andere Einflüsse hervorgebracht werden; allein man begeht da den großen Fehler, dasjenige, was für die Thiere vollkommen gültig ist, auch als eben so anwendbar auf den Menschen zu übertragen. Das Schaf der sächsischen Electoralheerden wird wohl im heißen Amerika nach der dritten Generation grobhaarig, die Ente verliert daselbst den weichen, wärmenden Flaum und behält nur die Deckfedern, allein der Neger wird nach 10 Generationen in Nordamerika nicht langhaarig und der Europäer in Mittelafrika nicht wollhaarig — der Neger verbleicht zwar, wird aber niemals braun oder weiß und der Europäer bräunt zwar, wird jedoch keineswegs schwarz.

Ja wir können noch weiter gehen. Die Juden leben seit Jahrtausenden unter den Abendländern, wenn sie sich aber mit diesen nicht durch Heirathen vermischt haben, so ist ihr Charakter in Haar und Bart, in Schnitt des Gesichts, in Form und Glanz des Auges so unverkennbar, daß Niemand, der nur einige Beobachtungsgabe hat, zweifelhaft darüber sein wird; ja selbst wenn die Raçe nicht rein erhalten wird, sind die Nachkommen bis in das dritte und vierte Glied noch als jüdischen Ursprunges zu erkennen. Dem Verf. ist sogar ein Beispiel bekannt, wo eine jüdische Familie kurz nach der Reformation zur christlichen Religion übertrat, seit dieser Zeit sich nur mit christlichen Familien hannöverschen Adels verband, so daß sich eigentlich der jüdische Typus gänzlich hätte verwischen müssen, und wo dennoch bei dem Stammhalter derselben Familie, jetzt, in seinem höheren Alter, der jüdische physiognomische Ausdruck dergestalt hervortritt, daß man ihn entschieden für einen mosaischen Banquier, nicht aber für einen christlichen Professor halten muß.

Bei solchem Feststehen des Raçengepräges, wie hätte es denn möglich sein sollen, daß die Nachkommen Adams, einer Familie angehörig, also gewiß mit einem Familiencharakter ausgestattet, sich so hätten verändern sollen, daß daraus Germanen und Mongolen, Neger und Ottomanen werden konnten! Da nun hierfür auch nicht der Anschein eines Grundes nachgewiesen werden kann, so müssen wir die Ansicht von der Abstammung des ganzen Menschengeschlechts aus einem einzigen Paare als unrichtig verwerfen, denn wir kommen, wenn wir sie beibehalten wollen, überall auf Widersprüche. Wäre das Schwarz des Negers ein verbranntes Weiß, warum wären denn die Caraiben und die Puris nicht auch schwarz, warum wären denn die Papua's von Neuholland schwärzer

als die afrikanischen Neger oder die Bewohner des tropischen Australien? Wären die Haare der schwarzgebrannten Weißen (der Neger nämlich) durch die Sonne gekräuselt, warum denn wären die der dunkelbraunen Malayen glatt und langlockig geblieben?

Eben so wunderbar muß uns erscheinen, daß in dem Zeitraum von 4000 Jahren, also von nur 120 Generationen, die Menschen sich von einem Paar (Noah) auf 1000 Millionen vermehrt haben sollen, welche glückliche Schickungen, welche Begünstigungen gehörten zu einem solchen Resultat, welch eine eigensinnige, zweckwidrige Anordnung müßte es genannt werden, wenn, was so viel leichter geschehen konnte, auf dem schwierigsten Wege hätte durchgeführt werden sollen. Was trieb ferner die Nachkommen jenes zweiten ersten Paares zu ihren weiten Wanderungen? Warum blieben sie nicht in den üppigen Fluren der Tropenzone bei einander, warum ist im Gegentheil diese, die dem hülflos geborenen Menschen die Mittel zur Existenz am leichtesten und mühelos bietet, am wenigsten bevölkert, warum liegen zwischen äußerst stark bevölkerten Gegenden halbe Welttheile wüst und leer, die doch keinesweges der Cultur unfähig sind? — Warum durchwanderten so viele die am glücklichsten ausgestatteten gemäßigten Zonen, um sich in den Polargegenden festzusetzen, — wer gab den Wanderern die Mittel, nicht nur von Asien nach Neuholland, sondern von China oder Afrika nach Amerika zu kommen? Und wie endlich wurden die Sprachen so höchst verschieden, daß man jetzt deren 2000 zählt, da doch vorher nur Eine war? — Die spanische Sprache ist auch in Bolivia, die englische in Calcutta spanisch oder englisch geblieben; seit 2000 Jahren hat sich die griechische, und seit 4000 die hebräische Sprache erhalten, noch viel länger die chinesische und der Sanscrit — sollten die Menschen zur Zeit ihrer Zerstreuung weniger hartnäckig an ihrer Muttersprache gehangen, ja sollten sie sich absichtlich und dabei doch ohne Grund, neue Sprachen gebildet haben? Dies alles sind Fragen, die vernünftig nicht beantwortet werden können, und mit dieser Unmöglichkeit fallen von selbst die ihnen vorangehenden Voraussetzungen fort.

Wenn nun noch überdies die Menschen so verschieden sind, daß ein Naturforscher wie Vogt nicht ansteht zu sagen, für ihn sei es eine festgestellte Thatsache, daß die Neger nicht zu einer Raçe mit den Kaukasiern gehörten, sondern daß sie verschiedene Species desselben Genus seien mit eben so großen zoologischen Verschiedenheiten, wie sie bei irgend einem andern Thiergenus, z. B. dem Hunde, gefunden würden, so wird es als viel natürlicher erscheinen, anzunehmen, die Menschen seien an vielen verschiedenen Punkten in den, diesen Orten entsprechenden Modificationen des Organismus entstanden, alle natürlich nach einem Typus, dem der höchsten Zweckmäßigkeit, so daß daraus allein die allgemeine Uebereinstimmung des Menschengeschlechts in der Zahl der Gliedmaßen, der Form derselben, der Stellung gegeneinander erklärt wird. Die Modificationen

aber, wie sie in den verschiedenen Zonen sich uns sehr deutlich offenbaren, sind mit einer eben so großen Zweckmäßigkeit einzeln vertheilt, wie der ganze menschliche Bau nach einer solchen geordnet ist. Wir wollen nur Farbe und Fettanlage betrachten, es wird dieses genügen, um das Behauptete zu bewahrheiten. Die Bewohner der heißen Gegenden sind alle mehr oder minder dunkel, braun oder schwarz. Die Sonnengluth wirkt zwar auf einen schwarzen Körper stärker als auf einen weißen, diese Anordnung scheint auf den ersten Blick also nicht so zweckentsprechend — aber auch nur dann, und bei näherer Betrachtung entwickelt sich das Zweckdienliche vollkommen. Der Mensch ist ja nicht bestimmt, den ganzen Tag über in der Sonne zu liegen und zu braten, er wird, so viel er kann und darf, den Schatten aufsuchen — hier aber, in der heißen Luft der Tropenländer, ist ihm gerade die Farbe seiner Haut höchst wichtig — der dunkle Körper strahlt viel stärker aus als der sonst gleich beschaffene hellfarbige; der Neger also, der im Schatten ruht, wird sich viel schneller abkühlen.

Bei dem Nordländer waltet die helle Hautfarbe vor, er bedarf einer solchen Unterstützung der Abkühlung nicht, sie konnte ihm vielleicht nachtheilig sein, seine weiße Haut mäßigt sie. Es ist dies nichts weit Hergeholtes, sondern im Gegentheile etwas, das dem Naturforscher überall wieder entgegen tritt. Die allermeisten Thiere haben an denjenigen Theilen, denen Erkältung leichter gefährlich werden kann, Brust und Unterleib, eine weiße Behaarung, und die nordischen Thiere größtentheils nicht nur diese, sondern überhaupt eine weiße Bedeckung, wenigstens für den Winter, wo das Zusammenhalten der thierischen Wärme von besonderer Wichtigkeit ist.

Eine ganz gleiche Zweckmäßigkeit läßt sich für den andern Gegenstand nachweisen. Das Fett ist ein schlechter Wärmeleiter; wegen der gewaltigen Fettschicht, welche sie umgiebt, frieren die nordischen Meeressäugethiere, die Wallfische, Delphine, Seehunde nicht, obschon sie warmblütig in dem kalten Elemente Jahr aus, Jahr ein verharren müssen, eben deswegen ist ihnen auch das tropische Meer verschlossen, und wenn sie etwa wandern, so geschieht dies in der Tiefe, wo sie das ihnen angemessene kalte Wasser finden.

So findet man denn die Bewohner der Polarzone stets fett, und die der gemäßigten um so mehr zum Fettwerden geneigt, je nördlicher sie wohnen, um so weniger, je näher ihre Wohnsitze an der heißen Zone liegen. In dieser selbst wohnen die schlanken, zierlichen Indier, die Malayen, die Südseeinsulaner, die Caraiben, die Guaraunen u. s. w., alle fein gebaut, schlank, gewandt, ohne die geringste Anlage zum Fettwerden, nur die Neger der Guineaküste machen hiervon eine Ausnahme, aber mehr im Innern des Landes tragen auch sie keineswegs das Gepräge einer überflüssigen Fleisch- und Fettbelastung an sich. Diese Magerkeit macht sich schon an den Grenzen der heißen Zone sehr auffallend geltend; Griechen, Italiäner, Spanier zeigen dieselbe; dagegen in Mitteleuropa

in Deutschland, dem nördlichen Frankreich, in Polen und Rußland eine, wenn auch noch sehr mäßig dicke Fettschicht, welche die Muskulatur umgiebt, sowohl die Ursache der helleren Hautfarbe als der schönen, anmuthigen Rundung der Formen ist. Man findet dieselbe schon stärker bei dem Holländer, Engländer, Dänen, Schweden und der nach Norden schauenden Küste des baltischen Meeres, sie wird aber bei dem Samojeden, Lappländer und Eskimo zum zolldicken Speck, und die Natur hat ihn, überhaupt den Bewohner der Polarzone, darauf angewiesen, sich dieselbe frühzeitig anzuschaffen und zu erhalten. Er hat einen unverwüstlichen Appetit; er ißt viel und sehr nahrhafte Substanzen, Fleisch, Fisch, Fett, und verschmäht oder genießt wenigstens ungern alle Pflanzenkost. Hierdurch giebt er seinem Körper erstens eine gesteigerte thierische Wärme, zweitens einen Mantel, der diese zusammenhält, darum schmiert er sich noch überdies die Haut mit Fett ein und badet sich nie.

Der Südländer dagegen, welcher kein Fett braucht, ist von der Natur auf magere Kost angewiesen, nimmt beinahe nur Pflanzenspeisen, und von diesen, nach unseren Ansichten, unbegreiflich wenig zu sich (denn ein Indier lebt mit seiner ganzen Familie eine volle Woche hindurch von dem Gewicht von Speisen, welches ein pommerscher Bauer in einem Tage consumirt), dünstet dabei durch seine magere, mit vielen offenen Poren versehene Haut stark aus und badet sich wo möglich mehrere Male an einem Tage, lauter Mittel, nicht fett zu werden.

Daß aber eine ursprüngliche Anlage zu dem einen wie dem andern vorhanden war, geht aus der Unveränderlichkeit des Typus hervor; der magere, braune Indier wird in London weder weiß noch fett, und der weiße, wohlgenährte Engländer erregt durch seine Fleischmasse in Benares oder Madras unter den Indianern so Staunen als Ekel, denn diese starke Muskulatur gilt dort nicht für schön.

Alles das bisher Gesagte, so wie die Verbreitung der verschiedenen Arten des Menschengeschlechtes auf der Erde nach gewissen Bezirken, und die Uebereinstimmung dieser Verbreitungsart mit ganz ähnlichen Vorgängen unter den Thieren, deutet mit entscheidender Beweiskraft darauf hin, daß die verschiedenen Menschenarten Autochthonen sind, welche *nicht von einem einzigen Elternpaare* abstammen, sondern an einzelnen Punkten gesellig entstanden und sich von diesen Ausgangspunkten allmälig ausbreiteten, daher auch die Reinheit der Race, die Uebereinstimmung in Form und Farbe und ganzem Habitus bei den Bewohnern solcher Länder, deren geographische Lage eine Isolirung der Art herbeiführte, ja wie uns sogar Asien zeigt, dessen südlicher Theil von dem nördlichen für die ältesten Bewohner durch eine stärkere und schwieriger zu überwindende Schranke getrennt ist, als durch einen Meeresarm, nämlich durch ein himmelanstrebendes Hochgebirge, dessen Pässe wohl erst in historischer Zeit aufgefunden und erträglich gangbar gemacht worden sein mögen, nachdem die beiden Haupt-

arten der Mongolen und der Hindu sich abgesondert von einander bis zu der Höhe der Unveränderlichkeit ihres Typus ausgebildet hatten.

Nicht so glücklich wie bei der Frage, ob alle von Einem Paare stammen oder nicht, sind wir in Beantwortung einer andern. Wie entstand überhaupt das Menschengeschlecht? Nahm Gott einen Klumpen Thon und formte er daraus wie eine Bildhauer das Modell zu einem Menschen und blies er ihm dann den belebenden Odem ein, wie die mosaische Schöpfungsurkunde bildlich sagt, d. h. dankt der Mensch seine Existenz einem, ein oder mehrmals an einem oder an verschiedenen Orten wiederholten Schöpfungsakt, oder wurde er nach und nach aus einer niederen thierischen Stufe heraufgebildet, bis zu seiner jetzigen physischen und moralischen Höhe?

In die Beantwortung dieser Frage, die rein naturwissenschaftlicher Art ist, hat sich religiöser Fanatismus nicht selten in einer Weise gemischt, daß er durch Verketzerung die Gemüther einschüchterte und Jahrhunderte lang aller weiteren Forschung den Weg versperrte, nicht einen Schlagbaum, sondern spanische Stiefeln, Daumschrauben und Scheiterhaufen vorzog, das Sehen verbot, das Glauben befahl und mit den Physikern in den Gegensatz trat, welchen die Hegel'schen und Schelling'schen Schüler wieder hervorgerufen haben, nämlich nicht zu glauben, was man sieht, sondern nur zu sehen, was man glaubt. Da jede aufgeklärte Regierung uns aber das Forschen auf dem Gebiete der Wissenschaft erlaubt, so ist auch diese Frage wieder offen und es handelt sich nur darum, ob es überhaupt möglich ist, sie zu beantworten.

Wenn es wahr sein sollte, was Manche anzunehmen sich für berechtigt halten, sagt B. Cotta, ein so praktischer als gründlicher Geognost und Naturforscher, daß alle organischen Formen nur Stufen einer langen Entwickelungsreihe sind, und daß immer eine aus der andern hervorgegangen ist (eine Ansicht, welche Cotta selbst ganz und gar zu der seinigen macht), so wird dadurch der Standpunkt für Beurtheilung jener Probleme gänzlich verändert, und in der That wird es grade bei dem Menschen, dem vollendetsten Organismus auf der Erde, am meisten unmöglich, zu denken, daß er plötzlich durch neue Schöpfung hervorgebracht sei, da sogar bei den niedrigsten Thieren und Pflanzen die ganz unerwiesene Annahme, sie entstünden zuweilen ohne Eltern, durch genaue Untersuchung immer weiter zurückgedrängt wird, so nämlich, daß die Fälle, in denen man eine Selbsterzeugung behaupten zu können glaubt, immer wieder ungültig werden; und dennoch sollte jede organische Form zuerst durch einen solchen Akt entstanden sein, von dem noch kein Beispiel hat beobachtet werden können? Das ist mindestens höchst unwahrscheinlich und will man es annehmen, so muß man für diese Vorgänge alle wissenschaftliche Forschung aufgeben, und sich einem blinden Glauben überlassen.

Dieses ist allerdings wahr, daß bei allen höheren Thierformen und mithin

vorzugsweise zwischen diesen und dem Menschen die Uebergänge von einer Art zur anderen fehlen, und wir können, wenn wir der Entwickelungstheorie folgen, für den Menschen, seinem ganzen Bau nach, nur den Affen als Ausgangspunkt betrachten, und diese Gattung zeigt selbst in ihren höchsten Species, dem Orang und dem Chimpanzee, noch so wesentliche Abweichungen von dem Menschen, daß wir billig den Sprung zu groß finden und nach Zwischenstufen fragen müssen.

Hier aber kommt uns die Erfahrung zu statten, daß neben höher entwickelten Racen die untergeordneten nie lange bestehen können. Gab es demnach, was wohl möglich, einst eine niedrigere Menschenrace als die jetzt bestehende, so wird sie durch diese jetzige bald genug zu einer ihr gleichen Stufe erhoben, oder wenn dieses nicht möglich, ausgerottet worden sein.

Man kann nun mit Recht fragen, warum findet man denn nirgends ihre fossilen Knochenreste?

Die Frage ist allerdings nicht erschöpfend zu beantworten, doch sind der Möglichkeiten so viele, daß eine derselben vielleicht schon zur Erklärung genügt. Abgesehen davon, daß wir bereits im dritten Bande des Erdballs darauf aufmerksam gemacht, wie der vernunftbegabte Mensch sich nicht gleich dem Thiere mit der augenblicklichen Sicherheit begnügt, sondern auch für die fernere zu sorgen sich bestrebt, also nicht wie Bär und Löwe sich in Höhlen verkriecht, in denen die Fluth ihn ereilt, mit ihrem Ereilen zugleich ihm den Rettungsweg versperrend, sondern im Gegentheil sich auf Höhen rettet, wo dann seine Gebeine verwesen — abgesehen hiervon könnte ja wohl, was bis jetzt nicht gefunden ist, noch gefunden werden, wie man ja auch lange vergeblich nach den Ueberresten von Affen gesucht und zuletzt geglaubt hat, es gäbe keine, bis man denn vor einigen Jahren doch dergleichen und schließlich deren in Menge entdeckte.

Wie dem aber auch sei, die Reste früherer Menschen sind thatsächlich noch nicht gefunden, und solche Aushülfen, wie — „sie könnten wohl noch gefunden werden" — sind unzulässig, und es ist besser gar nicht erklären, als so und ohne hinreichende Gründe; die Beweismittel verlassen uns und den Menschen nicht für erschaffen in seiner ganzen jetzigen Vollkommenheit, sondern für entstanden und heraufgebildet zu halten, bleibt eine Annahme, welche sich nur auf ähnliche Vorgänge in der Thier- und Pflanzenwelt stützt — aber die Annahme einer plötzlichen Erschaffung stützt sich nicht einmal auf solche Analogien, sondern sie widerspricht jeder Analogie.

Jedenfalls ist der Mensch ein viel älterer Bewohner der Erde als unsere Geschichtsbücher uns lehren. Manethos oder Manethon, Oberpriester zu Mendes und Heliopolis, schrieb drei Jahrhunderte vor Christi Geburt auf Befehl des Ptolemäos Philadelphos eine Geschichte von Aegypten, welche leider verloren und deren Bruchstücke lange verborgen geblieben sind; diese Bruchstücke aber benutzte Henne in seinem Werke über die „Geschichte der Menschheit, von der

Urzeit bis auf unsere Tage", um daraus — wie Cuvier aus einigen zerstreuten Knochen ganze Thierskelete construirte — einen chronologischen Bau zu zimmern, welcher, wie dieser gelehrte Historiker sagt, nicht die Bibel demoliren, sondern nur ihre Zeitrechnung berichtigen soll.

Manethos, der Oberpriester, aller ägyptischen Weisheit kundig, benutzte zu seinem Werke nicht allein die Tempelarchive, sondern hatte noch die bei den Priestern der damaligen Zeit nicht verlorenen Schlüssel zu den Hieroglyphen und schrieb vermöge derselben aus den Steindenkmalen des Nilthales die Geschichte desselben ab. In den drei Büchern der von ihm verfaßten Geschichte weist er 375 Pharaonen oder Monarchen in aufeinanderfolgender Reihe nach, für welche sich aus den Einzelnheiten eine Regierungszeit von 6117 Jahren ergiebt, also unter Hinzurechnung seiner 300 Jahre vor Christus und unserer 1855 Jahre die Summe von 8272 Jahren bis auf den heutigen Tag.

Dieses ist der beglaubigte Anfang der schon durch Monumente colossaler Natur und einen Kraftaufwand von fabelhaftem Umfang verherrlichten ägyptischen Monarchie. Wie viel Zeit es forderte, bis eine stattliche Erscheinung dieser Art möglich war und sich gestalten konnte, ist eine Frage, die natürlich weit jenseit aller Erkenntnißquellen in die ungezählten, denkmallosen Aeonen der Dunkelheit hinüberstreift. Daß der Mensch nicht mit seinem ersten Betreten der Erde anfing, Pyramiden und Obelisken zu errichten, daran wird wohl Niemand zweifeln und auch dies wird ein Jeder zugeben, daß der Europäer zu seiner jetzigen Stufe der Cultur und Gesittung, zu seinen heutigen Kenntnissen nur durch eine lange Entwickelungsreihe sich emporgearbeitet haben könne, und daß in diesem Punkte ein beständiges Vorwärtsschreiten unverkennbar sei. Wenn man dieses nicht leugnen kann, und wenn man ferner durch die verschiedenen Menschenraçen abwärtssteigend bis zu den Papuas auf Neuholland, doch selbst in diesen noch die Uranfänge des Menschengeschlechts nicht finden kann, diese aber schon niedrig genug stehen, so muß man zugeben, daß ihre Ahnen vor 100,000 Jahren jedenfalls viel eher den Affen, als den jetzigen Europäern ähnlich gewesen sein dürften.

Dieses Abwärtsschreiten ist aber bei den gegenwärtig lebenden Menschen nicht zu verkennen; die Entwickelung des Gehirnes nämlich ist bei den edleren Raçen viel bedeutender, viel schwächer bei den niederen; bei diesen also, bei den Negern und Papuas, treten die thierischen Theile des Kopfes, die Freßwerkzeuge gewaltig vor, bei dem Europäer bilden sie ein Fünftheil, ja ein Sechstheil des Kopfes, bei dem Neger schon zwei Fünftheile; bei dem Papua ist der Kopf so klein, die Mundhöhle mit der oberen und unteren Kinnlade aber so groß, daß sie einschließlich des Gesichtes, also der Nase und der Augen, die volle Hälfte des Kopfes einnehmen, wie bei dem Orang, mit dem sie auch in der Wadenlosigkeit und in der Dünnheit der Arme glücklich wetteifern.

Wenn wir nun annehmen wollen, der Mensch sei jetzt die höchste Entwickelungsstufe der organischen Welt und sei nicht durch besondere Schöpfung, sondern durch allmälige Vervollkommnung durch Tausende von Generationen aus ihr hervorgegangen, so fällt zunächst die Frage über die Abstammung von einem oder von mehreren Paaren selbstverständlich als überflüssig hinweg, weil diese Weiterentwickelung von Generation auf Generation nothwendig auf alle Individuen einer Art bezogen werden muß, welche sich unter den dazu gehörigen Verhältnissen befanden, während Andere in ihrem ursprünglichen Zustande verharrten oder in einen ganz anderen, vielleicht gar niederen Zustand über- oder zurückgingen.

Cotta sagt vielleicht nicht mit Unrecht: eine solche Abstammung des Menschen mag Vielen zuwider sein, weil sie ihren Stolz und ihre religiöse Anschauung dadurch verletzt fühlen; aber das sind Vorurtheile, nicht Gründe. Das menschliche Individuum durchläuft als Fötus noch jetzt die Zustände mehrerer Thierklassen. Die berühmtesten Anatomen haben gezeigt, daß wir vor der Geburt zuerst einem wirbellosen Thiere gleichen, dann einige Zeit einem Fisch, nachher einem Reptil (dem Frosch) und nun erst tritt der Charakter des Säugethieres ein.

Dies ist eine Thatsache, welche nicht wenig zu Gunsten der aufgestellten Ansicht spricht. Der welthistorische Entwickelungsprozeß des ganzen Geschlechts scheint hier in die Entwickelung des Individuums vor seiner Geburt zusammengedrängt zu sein. Es ist wohl möglich, daß der Menschenstolz sich sträubt gegen eine so niedere Herkunft, allein jedenfalls mit Unrecht; der Mensch sollte viel mehr stolz auf das sein, was er, dessen Ursprung sich in so niedere Regionen verliert, geworden ist, wohin er sich erhoben hat. Es würde weit demüthigender sein, wenn wir von Engeln abstammten und nach und nach zu Menschen herabgesunken wären, wie es nur demüthigend für den Bettler sein kann, wenn er von einem Fürsten abstammt, daher der Verf. den Hochmuth der Halloren, welche Bademeister oder Salzsieder sind und sich rühmen, von alten wendischen Königen abzustammen, oder den der italienischen Hechelkrämer, die unter ihren Ahnen immer den Cäsar oder den Brutus (je nach der politischen Gesinnung des Topfbinders) oder irgend einen Kaiser aufführen, nicht begreifen kann, und die Ansicht der Spanier, welche auch größtentheils zu Schafhirten oder Banditen (was im Grunde dort wie in Ungarn gleichbedeutend ist) herabgesunken sind, für vernünftiger hält, welche von einer Abstammung aus dem Blute der edlen, ritterlichen, galanten und wissenschaftlich so überaus hoch stehenden Mauren nichts wissen, sondern lieber Abkömmlinge der alten Celten und Cimbern sein wollen, denen sie denn allerdings in ihrer Rohheit und Unwissenheit, in ihrer barbarischen Nichtgesittung viel näher stehen, als den Mauren des Chalifats.

Bei der Annahme einer Heraufbildung des Menschengeschlechts aus niederen Stufen zu höheren, beantwortet sich auch die Frage über gleiche oder ungleiche Bildungsfähigkeit und Berechtigung der verschiedenen Stämme von selbst. Ist jeder Zustand (also auch der jetzige) des Menschengeschlechts ein Resultat allmäliger Entwickelung, so ist, theoretisch genommen, auch die Bildungsfähigkeit und Berechtigung eine allgemeine und gleiche. Die factischen Unterschiede sind dann offenbar nur durch äußere Umstände bedingte Entwickelungsstadien und Formen, unter den günstigsten Umständen folgte die höchste Entwickelung. So ist es gewiß, wenn man von allen Zeitverhältnissen absieht.

Für die Praxis bleibt freilich eine ungleiche Bildungsfähigkeit und deshalb gewissermaßen auch eine ungleiche Berechtigung der Menschenraçen im Ganzen unleugbar; es ist noch nicht gelungen, einen sehr tief stehenden Völkerstamm als solchen durch Erziehung wesentlich zu heben, nur einzelne Individuen hat man auf diese Weise gebildet, im Ganzen aber kann dies eben so wenig befremden, als daß in einer Familie verschiedene Befähigungen vorkommen. Deshalb daß „Christoph klug war und Jörgen der war dumm", wie uns Gellert in seiner schönen Fabel lehrt, können wir nicht behaupten wollen: Jörg wäre weniger berechtigt als Christoph und sonach werden die Neger und die Botokuden auch nicht für weniger berechtigt zu erachten sein als wir, aber dieses ist gewiß, daß alle solche Umwandelungen von einer niederen Stufe viel Zeit, vielleicht Hunderttausende von Jahren fordern; das Herabstimmen geht leichter von statten; wer in Hirten und Räubern Griechenlands und Italiens den Kunstsinn und die Gesittung und die Reinheit der Sprache (welche sich doch noch am längsten erhält) suchen wollte, die jenes Hökerweib in Athen lachen machte, als ein Arkadier einen Dialect verrieth für das feine Ohr der einer dialectfreien griechischen Schriftsprache gewohnten Frau, — wer in diesen jetzigen Griechen und Italienern die Abkömmlinge eines Perikles und eines Cicero suchen wollte, würde nicht viel Rares finden; noch rapider ist die Verschlechterung in Amerika fortgeschritten, wo jetzt, in der dritten Generation nach Washington und Franklin, ein solch erhabener, tugendhafter Charakter bereits eine Unmöglichkeit geworden ist, weil er lächerlich wäre.

Der Verf. ist weit entfernt, das bisher über die Entstehung des Menschengeschlechts Gesagte für das allein Wahre, oder nur durchweg für seine Ansicht geben zu wollen, allein viel Wahres ist darin und es ist von den größten Gelehrten aufgestellt und durch die Beobachtung nicht wenig unterstützt worden.

Wenn man den Fuß des Europäers und den eines Negers betrachtet, so findet man den ersteren ganz eigenthümlich geformt, und von einer Aehnlichkeit mit der Hand ist höchstens in sofern die Rede, als beide, Hand und Fuß, fünffach gespalten sind. Der Rücken des Fußes ist hoch, die Sohle hohl ausgeschnitten, so daß man mit dem Ballen dicht hinter den Zehen mit dem äußeren

Rande und schließlich mit der Ferse des Fußes auftritt, der nach innen gekehrte Theil des Fußes aber niemals an den Boden kommt, die Ferse steht hinten etwas vor und der Gang des Europäers wird dadurch schwebend und elastisch.

Durchaus handähnlich ist der Fuß des Negers. Die Ferse tritt nicht nach hinten hervor, sondern auf der äußersten Kante des Fußes ruht der Körper. Der Fuß ist platt und breit, von einem sogenannten Reihn, der hohlen Stelle unmittelbar vor dem Fußgelenke und zwischen diesem und den Zehen, ist gar keine Rede, ja die Wölbung fehlt so sehr, daß man an ihrer Stelle eine Erhöhung zu sehen glaubt, und auch wirklich der Neger mit derjenigen Gegend des Fußes, die beim Europäer den Boden gar nicht berührt, auftritt, so daß ein amerikanisches Spottlied behauptet, er drücke mit der Höhlung seines Fußes ein Loch in den Erdboden. Bemerkenswerth ist dabei, daß der große Zehe sehr auffallend kürzer ist, als der nächstfolgende und daß er auffallend von den vier anderen absteht, wirkliche Daumennatur verrathend, so daß gleich dem Affen der Neger weniger auf seinen Hinterfüßen als auf seinen Hinterhänden geht. Die affenähnliche Bauart des Körpers setzt sich in dem beinahe wadenlosen Bein und in den schwachen Schenkeln fort, welche nicht rund sind, wie bei dem wohlgebildeten Europäer, sondern seitlich zusammengedrückt, wie bei allen Thieren; auch der stärkste Neger sieht, von vorn betrachtet, mager aus, und seine Lende hat von Außen nach Innen kaum mehr als halb so viel Stärke, wie von vorn nach hinten gemessen, so daß das Negerbein einen ganz verschiedenen Eindruck macht, je nachdem man es von vorn oder von der Seite betrachtet.

Auch die Arme des Negers sind ungeschickt lang und zwar in einem solchen Grade, daß die Neger selbst es bemerken und daher, um diese Unschönheit zu verbergen, stets mit untergeschlagenen Armen stehen oder gehen. Ein europäischer Diener würde es für unschicklich halten, so seinem Herrn gegenüber zu stehen, entweder die Hände über der Brust oder auf dem Rücken gekreuzt, in einander geflochten, und der europäische Herr würde diese Stellung für eine trotzige, herausfordernde halten — nicht so in Amerika, wo, vielleicht aus Instinkt, der Herr weiß, sein Sklave will nur eine Häßlichkeit verbergen, nicht ihm trotzen. Diese durchweg sichtbare und von den Betheiligten wohl gefühlte Länge der Arme ist aber wieder etwas Affenähnliches und das tritt in dem Verhältniß der Armknochen vollends auf das grellste hervor; bei dem Europäer kaukasischer Abkunft ist Oberarm und Unterarm gleich lang, bei dem Affen ist der Oberarm kürzer als der Unterarm, beide zusammen sind aber verhältnißmäßig sehr lang, wodurch nun das Unverhältnißmäßige der beiden Abtheilungen desto auffallender sichtbar wird. Dieser Typus ist bei dem Neger unverkennbar, außer der ungeschickten Länge des ganzen Armes überhaupt nimmt man mit Erstaunen wahr, daß nur der Unterarm daran Schuld ist; würde die Größe der beiden Knochen vom Ellenbogengelenk bis zum Handgelenk der des Stückes vom Ellen=

bogengelenk bis zur Schulter gleich sein, so würde daraus die Form des Armes des Europäers und das Verhältniß desselben zur ganzen Körperlänge hervorgehen.

Sieht man ein Affenskelet der größten Art neben dem eines Mannes von gleicher Höhe, so würde man als Laie in der Anatomie sehr leicht zur Verwechselung der beiden geneigt sein, wenn nicht außer der Schädelbildung noch die auffallende Länge des Armes einen grell in die Augen springenden Unterschied darböte.

Neben der Länge des Armes ist aber auch die Bildung der Hand des Negers affenähnlich. So plump nämlich der Neger gestaltet sein mag, so ist seine Hand ungewöhnlich schlank, die Finger sind schmal und lang, die Nägel aber sind noch schmaler und zwar so, daß, wenn man die Hand von vorn betrachtet, das Fleisch der Finger von beiden Seiten die Nägel wie ein breiter Rahmen umgiebt.

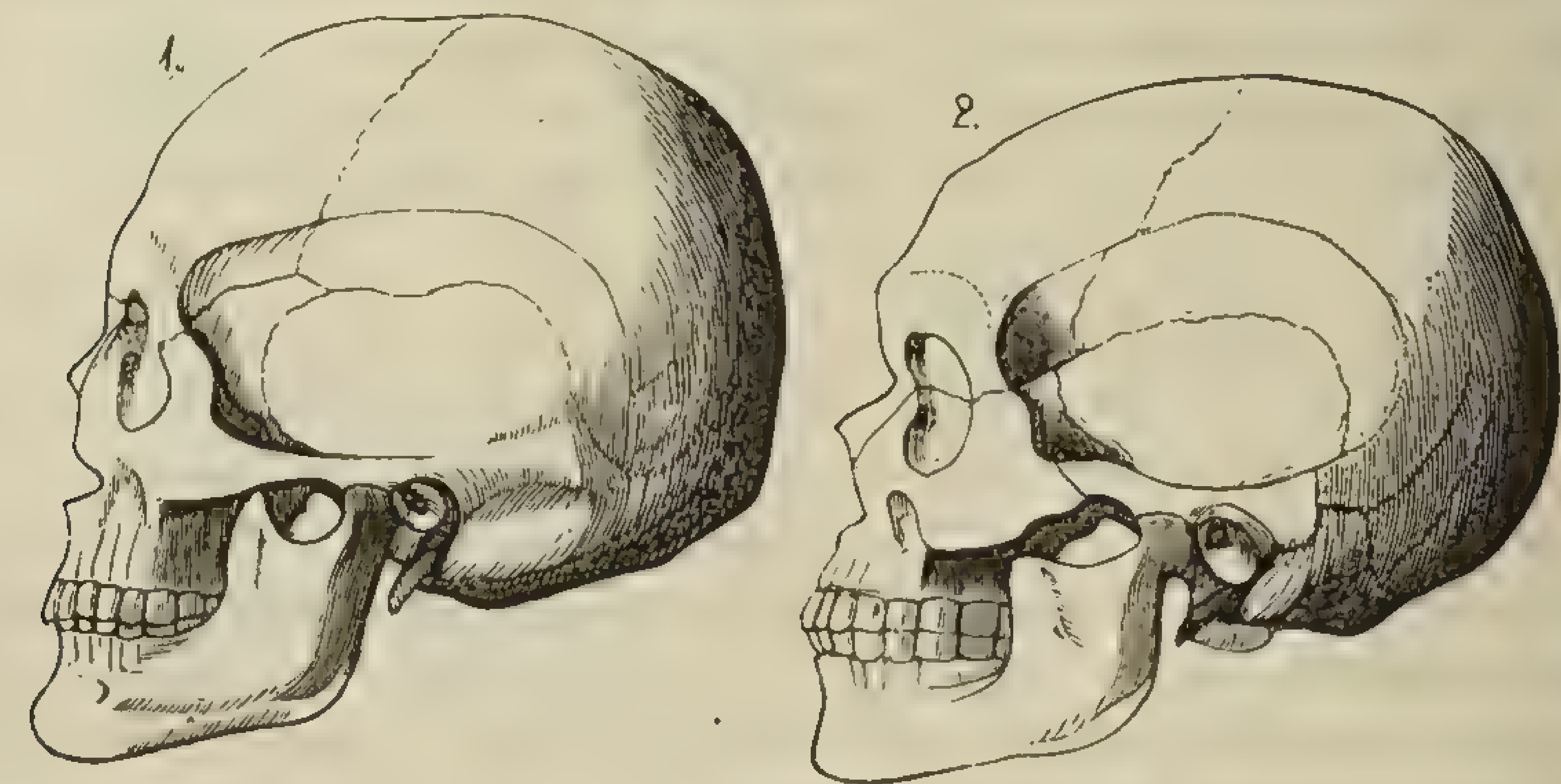
Was bis zu einer gewissen Grenze schön genannt werden muß, schmale, lange Nägel zum Beispiel, das kann durch Uebertreibung nach der anderen Seite unschön werden, zu schmal, zu lang. Der Nagel der Affenhand bildet den Uebergang zur Kralle oder Klaue und diesen Uebergang sieht man in der Negerhand sehr deutlich.

Kehren wir noch einmal zu dem Bau des Kopfes zurück, um denselben nach den vorangegangenen flüchtigen Andeutungen genauer zu betrachten, so sehen wir, daß in dem Schädel des Negers und der Papuas alles Thierische viel stärker, das geistige Element viel weniger ausgebildet ist, als bei der weißen Raçe oder Species.

Es ist durch bedeutende Anatomen, wie Sömmering, schon seit dem letzten Viertel des vorigen Jahrhunderts dargethan, daß die Gehirnhöhle des Negers kleiner, das Gesicht aber größer sei als beim Europäer, wie an den umstehenden Figuren, von denen die erstere einen Europäer-, die andere einen Negerschädel giebt, deutlich zu sehen ist. Des vortretenden Gebisses der Neger ist von Anderen vielfältig gedacht worden; bei dem Europäer stehen die Zähne senkrecht einander gegenüber, die Schneidezähne der oberen Kinnlade liegen bei fest geschlossenem Munde genau vor den Schneidezähnen der unteren Kinnlade (siehe erste Figur S. 496), bei dem Neger liegen beide Zahnreihen schräg, stehen, als ob sie aus dem Munde hinausragen sollten und ihre Kronen ruhen aufeinander (siehe zweite Figur S. 496). Es ist hier abermals das Thierische als vorwaltend gar nicht zu verkennen; alle Thiere, welche Schneidezähne haben, Pferde, Mäuse, Biber, haben diese Zahnstellung; bei den Affen findet sie sich gleichfalls, nur noch um ein Geringes auffallender als bei dem Neger.

Die Kunst, welche die menschlichen Formen nachbilden will, die Malerei und die Skulptur, hat jenen Formen gewisse Regeln abgelauscht, oder hat sie

hineingetragen, um, nach diesen Regeln sehend, die Abweichungen von denselben leichter auffassen zu können. So theilt man den Kopf eines Kaukasiers, wenn man ihn grade von vorn betrachtet, in vier gleiche Theile und behauptet, der



Canon menschlicher Schönheit liege darin, daß der Schädel von diesen vier Theilen zwei einnehme, das Gesicht von den Augen an bis zum Kinn abwärts aber die zwei übrigen Theile, daß ferner ein regelmäßig gebildetes Gesicht wieder in zwei gleiche Abschnitte zerfalle, von denen die Nase die eine und die beiden Kinnladen die andere Hälfte bilden. Eben so soll die Stirn von der Nasenwurzel bis zu den Haaren einen eben so großen Raum einnehmen, als der Abschnitt von diesen Haarwurzeln bis zum Scheitel. Immer ist hier von senkrechten Linien die Rede, die Länge der Linie von den Haaren über der Stirn bis zum Wirbel ist jedenfalls viel länger, vielleicht drei Mal so lang, als die Länge der Stirn bis zur Nasenwurzel, allein die Höhe der beiden Theile ist keineswegs so verschieden, und nur von dieser ist hier die Rede. Die gewöhnliche Angabe, ein regelmäßiges Gesicht zerfalle in drei gleiche Theile, Kinn (mit Mund und Oberlippe), Nase und Stirn, ist nichts Anderes, als das oben Auseinandergesetzte, es fehlt nur noch der letzte Theil, der die Stirn überragende bis zum Scheitel, als vierter zu den drei gedachten.

Nun findet man bei vergleichendem Anlegen dieser Maaße an den Schädel des Europäers oder Indiers kaukasischer Abkunft in der That die aufgestellte Regel so genau befolgt, daß nur geringe und unregelmäßige, nicht in ein System zu bringende Abweichungen vorkommen, man findet ferner, daß, je edler und schöner ein Kopf gebildet ist, desto sicherer die Maaße zutreffen, und man findet sie endlich mathematisch genau in den überaus schönen Köpfen der antiken Marmorstatuen aus den Zeiten der Blüthe griechischer Kunst, so daß man wohl sagen darf, die hier aufgestellte Regel sei keine Einbildung, sie sei der Natur abgelauscht und sie charakterisire die edelsten Formen.

Gehen wir nun zu den Köpfen anderer als kaukasischer Raçen über, so finden wir, daß diese Regel nicht mehr zutrifft, nicht nur findet man die Maaße unordentlich durch einander, ohne Regel verändert, sondern man findet dieselben ganz regelmäßig abweichend von dem aufgestellten Gesetz. Burmeister, welcher sich mit diesem Gegenstande sehr angelegentlich beschäftigt hat, sagt, daß ihm eine sehr getreue Profilzeichnung eines Negerknaben vorliege, in welcher, bei vier Zoll Gesammthöhe des Kopfes vom Scheitel bis zum Kinn, der oberste Theil nicht völlig 9 Linien (Zwölftheil eines Zolles), die Stirn einen Zoll, die Nase $1^1/_{12}$ Zoll, der unterste Theil aber ein Weniges über 14 Linien messe. Die Zeichnung ist etwa in dreiviertheil der natürlichen Größe, woraus ersichtlich, daß die Größenzunahme noch beträchtlicher sein muß als die angeführten Zahlen ergeben. Die sehr ausgeprägte Negerphysiognomie eines erwachsenen Kaffern, dessen Todtenmaske im anatomischen Museum zu Berlin aufbewahrt wird, giebt eine noch bei weitem stärkere Differenz. Die Gesammthöhe des Kopfes beträgt $7^3/_4$ Zoll, davon ist der Scheiteltheil $15^3/_4$ Linien hoch, die Stirn $19^1/_2$, die Nasengegend $22^1/_2$ und das Gebiß 27 Linien; ein Beweis von der steten Zunahme der unedlern Antheile des Kopfes, der Geruchs- und Freßwerkzeuge; bei einem normalen Europäer, dessen Kopfhöhe gewöhnlich $8^1/_4$ Zoll beträgt, würde jeder Theil 2 Zoll Höhe haben, und der überschüssige Viertelzoll würde als Abweichungsmoment der einzelnen Theile über alle ungleich vertheilt sein. Giebt es nun auch Differenzen der Art bei jedem Europäer (wer wüßte nicht aus seiner eigenen Bekanntschaft Leute mit hoher und mit niederer Stirn, mit langer, mit normaler, mit kleiner Nase anzuführen), so beschränken sie sich doch auf eine oder höchstens auf ein paar Linien, d. h. auf ein oder zwei Vierundzwanzigstel der Gesammthöhe eines Theiles, steigen aber nie bis zu einem Zoll, das heißt bis zur Hälfte der Normalhöhe eines Theiles wie bei den oben angegebenen Maaßen, wo die beiden Kinnladen um einen ganzen Zoll höher sind als die Scheitelhöhe beträgt, und das ist ohne Zweifel ein sehr bedeutsames und wohl zu würdigendes Resultat des körperlichen Unterschiedes beider Raçen. Auf die angegebene Verschiedenheit der vier Abschnitte des Kopfes gründet sich denn auch ganz besonders der eigenthümliche Ausdruck der Negerphysiognomie. Der schmale, wenig gewölbte Scheitel, die niedrige, stark zurückgeneigte Stirn, der hoch vortretende Augenrand, verbunden mit der kurzen, in den meisten Fällen flachen, nach unten sehr breiten Nase, die weit vorragenden, aber doch nur schwach aufgeworfenen, mehr dicken als gewölbten Lippen, das breite, sehr zurückgezogene Kinn, dem ein starker Bart beim Manne abgeht, endlich, und ganz besonders die engen, das Weiße des Auges nur sehr wenig sichtbar machenden Augenlider und die ganz kleinen, auffallend abstehenden, dickwandigen Ohren bilden, in Verbindung mit dem kurzen, krausen wolligen Haar, nebst der schwärzlichen Hautfarbe, die hervorragendsten Eigenthümlichkeiten des Negerantlitzes, welche, wie auch bei den

Europäern, mannigfach wechseln, so daß jeder Neger sein eigenes, von jedem andern wohl zu unterscheidendes Gesicht hat, und die Aehnlichkeit zweier Neger durchaus nicht größer ist, als die zweier Deutschen oder zweier Italiener — während im Ganzen alle Neger so gut einen gemeinsamen Charakter haben, wie die Europäer ihnen gegenüber.

Auch das Haar des Negers bietet bei näherer Betrachtung viele Eigenthümlichkeiten dar, und es ist ohne Frage das constanteste Gebilde seines ganzen Körpers, indem seine Eigenschaften keinen Abänderungen zu unterliegen scheinen, es ist überall dunkelschwarz, glänzend, kraus, viel dicker und viel kürzer als das des Europäers. Die Kräuselung ist nicht gleich der der Schafwolle, womit man es gewöhnlich, aber ganz fälschlich, vergleicht, dadurch hervorgebracht, daß es vielfältig im Zickzack hin= und hergebogen ist, sondern dadurch, daß es wie eine Springfeder aufgerollt ist, als ob man einen Draht über einen feinen Bleistift wickelte. Der Durchmesser der Kreise, welche das Negerhaar dabei bildet, beträgt ungefähr einen Viertelzoll und es macht etwa 5 bis 6 Windungen, denn es wird selten länger als vier, höchstens fünf Zoll. Streckt man solch ein Haar, so bemerkt man durch eine gute Loupe, daß es nicht rund ist, wie das Haar des Europäers, sondern bandartig platt, wie gewalzter Draht (Lahn) und die Kräuselung findet so statt, daß die größere Breite des Haares in der Ebene des Kreises liegt, so daß es, von dem äußeren Rande nach dem inneren hin gemessen, viel breiter ist als von oben nach unten. Diese Eigenthümlichkeit des Haarbaues ist so feststehend, daß die größte Mühe, welche freie Negerinnen sich geben, ihr Haar zu glätten, durch Pomade, durch Flechten, durch Festbinden während der Nacht, ganz fruchtlos ist.

Sehr unangenehm und wieder auffallend thierisch ist die Ausdünstung der Neger. Grade so wie alle Pferde, alle Rinder einen, ihnen insgesammt zukommenden, nicht individuellen, sondern specifischen Geruch haben, so die Neger, und er ist so stark, daß er für den Europäer fast unerträglich wird; auf den Negerbällen in den Hafenstädten der brittischen Guyana — woselbst es bekanntlich keine Sklaven giebt, wo also der freie Neger, dem es schon sehr Noth thun muß, wenn er sich zum Arbeiten entschließen soll, gewiß nicht zu viel thut, wo man also nicht sagen kann, der üble Geruch käme von der, durch harte Arbeit hervorgerufenen Transpiration — ist eben dieser Geruch so entsetzlich vorwaltend, daß er alle Pomaden und Riechwasser überwiegt und dem eintretenden Europäer die Augen thränen macht, als träte er in ein Laboratorium von Salmiakgeist, und zwar ist es sowohl die unmerkbare Ausdünstung, als auch der eigentliche Schweiß, welcher diese unangenehme Wirkung hervorbringt.

Es sei hier noch nebenbei bemerkt, daß ein Vorurtheil sagt, die Neger schwitzen nicht; sie haben stärker geöffnete Poren als wir, und ergießen bei einer Anstrengung, wie Tanzen oder Lasttragen, den Schweiß stromweise, so daß ihre

Kleider durch und durch benetzt werden; die Hunde schwitzen nicht, die Katzen nicht, denn die Haut dieser Thiere hat keine Poren, sie schwitzen durch die Zunge und durch die Athemwerkzeuge, die Neger aber entbehren der Poren nicht, im Gegentheil sind dieselben größer und offener.

Fassen wir alle die hier gegebenen Kennzeichen zusammen, so werden wir auffallend an dasjenige Thier erinnert, welches dem Menschen am ähnlichsten ist und dieses Thier selbst, wenn es nicht in einer neckenden Laune dem Menschen zum Hohne und Spott geschaffen ist — eine Ansicht, welche der Verfasser für eine Gotteslästerung erklären würde, falls Jemand sie im Ernste geltend machen wollte, denn das allweise und allgütige Wesen, welches wir den Schöpfer aller Dinge nennen, kann nicht menschliche Fehler und Untugenden, wie Hohn und Spottsucht an sich haben — zeigt uns in seiner Körperbeschaffenheit unleugbar den Uebergang zu dem menschlichen Typus in seinem anatomischen Bau. Alle andern warmblütigen, lebendig gebärenden und ihre Jungen nährenden Thiere haben die Ernährungs-, die Milcherzeugungsorgene zwischen den Hinterfüßen, wenigstens am Unterleibe, nur die Affen haben dieselben zwischen den vorderen Extremitäten, nicht am oder unter dem Bauche, sondern über demselben an der Brust, und zeigen hierin, wie in der aufrechten Stellung beim Nähren und in dem Tragen des Kindes auf dem Arme, im Liebkosen desselben, Küssen rc., einen so deutlichen Uebergang zu der nächsthöheren Stufe des Thiergeschlechtes, daß man bei Beobachtung desselben wahrhaft in Erstaunen geräth.

Wenn nun aber die Aehnlichkeiten des Neger-, noch mehr des Australneger- oder Papuakörpers mit dem Affen so groß sind, so wird doch keinem vernünftigen Wesen einfallen, ihm seine Menschennatur streitig zu machen (wie solche Behauptungen wohl, wenigstens von Seiten der Theologen, unter Anderen gegen Sömmering, gemacht worden sind, dem es gar nicht eingefallen ist, den Neger zum Thiere herabzuwürdigen, der nur gesagt hat, er stehe dem Affen näher als wir), allein eine niederere Stufe auf der Wesenleiter gebührt ihm jedenfalls, und zwar, wie wir bisher gesehen haben, körperlich, und wie wir sehen werden, auch geistig.

Vielen Leuten geht die niedere geistige Stellung der Negerraçe aus der Sklaverei hervor, in der dieselbe sich befindet, der Schluß dürfte aber nicht richtig sein; Niemand wird die alten Römer für höher begabt halten, als ihre Zeitgenossen unter den Griechen, dennoch wurde Griechenland, das viel höher gebildete, von welchem Kunst und Wissen nach Italien gekommen war, von den roheren Römern unterjocht, und die Griechen waren in Italien nichts als Sklaven im eigentlichen, d. h. viel strengeren Sinne des Wortes, sie waren nicht Menschen mit menschlichen Rechten, sondern sie waren Sachen, und so wenig Jemand verantwortlich war, wenn er einer ihm gehörigen Marmor-

Figur den Kopf abschlug, so wenig war er es, wenn er seinen Sklaven ein Gleiches that.

Ein solches Argument würde also keines sein; ein Beweis ohne Beweiseskraft ist kein Beweis. Anders ist es jedoch mit den Negern. Burmeister sagt: die Sklaverei ist eine Erscheinung, die man nie anders als einen Mißbrauch der höheren, geistigen Begabung wird nennen können, es ist ein Ausdruck thierischer Rohheit von Seiten derer, die an sich über das Thier erhaben sind, durch Verachtung des Menschlichen im Menschen aber sich selbst unter das Thier stellen; sie schändet nicht den unglücklichen Sklaven, sondern den mächtigen Herrn, welcher ihn zum Sklaven gemacht hat, aber sie liegt nahe, sie wird erklärlich, wenn man bedenkt, daß der Stärkere den Schwächeren zu allen Zeiten unterdrückt und der Zustand, seine Freiheit jetzt nicht mehr vertheidigen zu können, sich in der Regel auf den Fehler gründet, sie zur rechten Zeit nicht mit Nachdruck vertheidigt zu haben.

Würde die schwarze Raçe die in ihr liegenden menschlichen Gaben und Talente zur Erringung einer höheren Menschlichkeit benutzen, was sie um so mehr könnte und gekonnt hätte, als wenigstens ein Theil ihrer Stämme seit 2000 Jahren mit civilisirten Nationen in Berührung gewesen ist, so würde sie von der Sklaverei befreit geblieben und bald mächtig genug geworden sein, den Angriffen zu trotzen, welche die Habgier der Europäer gegen sie sich erlaubt. Aber der Negertypus scheint dazu nicht geeignet, selbst in einem gewissen Grade nicht fähig zu sein; er trägt ein Loos, das er, wenn auch nicht direct herbeigeführt, so doch wenigstens indirect verschuldet, weil er es nicht von sich abgehalten hat. Es sind schon viele Nationen und Stämme von der Erde verschwunden, weil sie dem Andrange mächtiger Völker nicht widerstanden oder unfähig waren, selbst mächtig zu werden; wir klagen nicht über den Untergang der Celten, weil wir, die Germanen, sie zu Grunde richteten, und wir sehen ruhig die dahinschwindende Urbevölkerung Amerika's täglich abnehmen und sind doch die einzige Ursache ihres Verderbens. Man erkennt überall die Sklaverei als ein Unglück an, dem vorgebeugt werden müsse, dennoch wird sie bestehen, und ihr Fortbestand erklärt sich aus dem Mangel an geistiger Befähigung der schwarzen Raçe, der es schwerlich gelingen wird, sich selbstständig zur Höhe civilisirter menschlicher Zustände zu erheben, wofür Hayti (St. Domingo) einen schlagenden Beweis liefert. Dort ist die schwarze Raçe seit zwei Menschenaltern sich selbst überlassen, auf einem, seit drei Jahrhunderten der Civilisation übergeben gewesenen Boden, dort lebt sie inmitten einer civilisirten Umgebung, dennoch wird schwerlich Jemand behaupten wollen, daß sich daselbst trotz der äffischen Nachahmung republikanischer Staats- und Regierungsformen, trotz Präsidenten und Zweikammersystem ein zufriedenstellendes Staats- und Volksleben entwickelt habe, was vielleicht zum Theil von der unglücklichen Form her-

rührt, indem man von Nordamerika und den anderen Republiken bis zur Schweiz herab, nicht ein Höhersteigen, sondern ein beklagenswerthes, rapides Abwärtsrollen und Stürzen aller menschlichen Gesittung, Moral und Religion wahrnimmt (obschon diese staatlichen Verbindungen von bereits civilisirten und sogar von in dieser Beziehung hochstehenden Menschen ausgingen), weil in den Republiken jeder sich selbst das höchste Ziel ist und aller Sinn für das Gemeinwohl untergeht in der Rücksicht auf sich selbst. — Allein, wenn hierin auch zweifelsohne viel liegt und die Haytier unter einem tüchtigen Könige etwas ganz Anderes geworden wären, als sie jetzt sind, so liegt der Hauptgrund ihres Zurückbleibens doch in ihrer geringen geistigen Befähigung, vermöge deren sie überhaupt nicht produciren, sondern nur reproduciren können, d. h. sie sind nicht schöpferische Genies, wenn sie es ja bis zu diesem Range bringen, sondern nur nachahmende.

Wie die Affen und die Papagaien, wie die Spottvögel und die Pudel, sind die Neger geborne Komödianten in dem niederen Sinne, welcher diesem Worte anklebt (der Verf. sagt absichtlich nicht Schauspieler, davon hat die Negerraçe bis jetzt nur einen einzigen geliefert in Ira Aldridge). Mit großer Sicherheit wissen sie alles Auffallende an ihren Bekannten, an ihren Herren herauszufinden und nachzuahmen, und sie haben eine Lust daran, welche sich mitunter bis zum unwiderstehlichen Drange steigert, so daß sie sich der Gefahr, für ihre Spottlust bestraft zu werden, aussetzen. Aber auch Handarbeiten ahmen sie mit gleichem Geschick nach, daher man in den Tropenländern fast alle Handwerke durch Neger geübt sieht; dagegen hört ihre Fähigkeit sogleich auf, wo sie nicht mehr nachahmen und bis jetzt ist noch kein Beispiel bekannt geworden, daß so ein amerikanischer Negerhandwerker durch irgend eine Erfindung sein Handwerk erleichtert, dasselbe gehoben hätte.

Alle Triebe an dem Neger sind thierisch: Genußsucht, welche im Alter in Völlerei ausartet, Lust am Spielen, Zeitvertreib jeder Art, und wäre es im lauten Selbstgespräch oder im Radschlagen und sich Ueberkugeln, Arbeitsscheu im äußersten Grade, leidenschaftliche Liebe zum andern Geschlechte, mit einer stets zum Morde bereiten Eifersucht, niemals durch den Verstand beherrscht, fällt dem Neger zur Last, und alles dies ist mit eben solcher Unterwürfigkeit gepaart, wie man sie nur beim Jagdhunde finden kann.

Es ließen sich diese sehr ungünstigen Charakterzüge noch sehr vermehren, doch möge das hier Gesagte genügen, um den thatsächlich niedereren Standpunkt darzuthun, der in der Raçe der Papuaneger noch auffallender hervortritt und sie körperlich und geistig den Thieren noch weit näher stellt; aber im Ganzen muß wiederholt werden, daß damit nicht bewiesen werden soll, Neger und Papua seien weniger Mensch als der Europäer, sondern nur, daß beide wirklich auf einer niederern Stufe und den Thieren näher stehen als wir, und daß es dem-

nach wohl möglich sei, daß das Menschengeschlecht aus dem höchstentwickelten Thiere heraufgebildet worden, wiewohl auch hier nochmals darauf hingedeutet werden muß, daß dieses keine Behauptung, keine Hypothese, sondern nur eine als möglich aufgestellte Ansicht sei.

Treten wir von dem Gebiet der (wenn schon auf Thatsachen gestützten) Ansichten auf das der reinen Thatsachen und lassen wir diese selbst reden, ohne ihnen unsere Stimme zu leihen, so kommen wir schließlich auf dieselben Resultate, nämlich auf specifische Unterschiede unter den Menschen.

Am auffallendsten fällt in die Augen die Größenverschiedenheit. Gewiß wird Niemand dabei an Swifts Lilliputer oder Brobdingracks denken, deren erstere von Gullivers Körpergröße so abstehen, wie der seinige gegen die letzteren. Allein eine Größenverschiedenheit findet wirklich statt. Es giebt zwar Riesen, es giebt Zwerge unter jeder Nation, wenn man aber findet, daß die Eingebornen des nördlichsten Randes von Asien und Amerika selten fünf Fuß erreichen, sondern fast immer ein paar Zoll darunter bleiben, indessen die Bewohner der gemäßigten Zone in der Regel eben so viel unter 6 Fuß bleiben, oder anders ausgedrückt, die Eskimos selten fünf Fuß erreichen, die Europäer 2c. aber fast immer fünf Fuß überschreiten, so kann man doch von kleinen und von großen Menschen reden, ohne damit die Mißbildungen, die Zwerge und die Riesen zu meinen.

Was daran Schuld sein möge, wissen wir — wie so vieles andere — nicht, das Clima gewiß nicht; die Norweger, die canadischen Indier grenzen nicht nur an die Samolatschen und Eskimos, sie haben auch in ihren, nur um Weniges südlicher gelegenen Heimathsländern fast ganz dasselbe Clima und dieselbe Lebensweise und dennoch gehören sie grade zu den größeren Nationen und sind auch sonst von ihren Nachbaren im Körperbau höchst verschieden, namentlich hinsichtlich der Muskulatur und Fettmasse, welche bei den Eskimos und Lappländern überwiegend vorwaltet und sie bei ihrem kurzen und gedrungenen Körperbau ungewöhnlich dick erscheinen läßt, indessen die Norweger und die kanadischen Amerikaner hochgewachsen, schlank und hager sind.

Daß die Frauen durchweg kleiner als die Männer, ist eine längst bekannte Thatsache; bei Vergleichung der Größe müssen also immer Männer mit Männern, Frauen mit Frauen zusammengestellt werden — unsere europäischen Frauen überschreiten die Mittelgröße von 5 Fuß zwei Zoll selten, eben so die Männer nicht häufig 5 Fuß 8 Zoll, und wer 5 Fuß 9 Zoll mißt, gehört schon zu den großen Leuten, wiewohl 5 Fuß 13 Zoll noch immer nichts weiter sagen will, als sehr groß.

Die Fettentwickelung ist etwas die Race wirklich charakterisirendes, denn sie hängt durchaus nicht von der Lebensweise ab, wie wir sehr wohl unter unsern Stammverwandten wahrnehmen; es giebt nämlich sehr viele Leute, welche ein vollkommen sorgenfreies, höchst gemächliches Leben führen, gut essen und trinken,

Zeit haben, beides bequem zu verdauen, und doch nicht fett werden, andere werden zu ihrem Gram und Aerger fett, trotz einer freiwillig auferlegten dürftigen Lebensweise. Der Verfasser kannte einen schwäbischen Grafen aus einem sehr alten, vornehmen Geschlechte, welcher sein stattliches Aussehen so sehr verabscheute, daß er Monate und Jahre lang, wie ein Klausner oder ein Mönch des Mittelalters von der strengsten Observanz, nur von den allernothdürftigsten und magersten Speisen lebte und trotz dessen genöthigt war, sich alle sechs Monat eine neue Uniform weitläufiger als die frühere machen zu lassen. Der Verf. kannte auch eine sehr schöne Dame, welche der Gram beinahe verzehrt, wenn er den Bissen nicht zu fett gefunden hätte; dieselbe wog in ihrem neunzehnten Jahre schon anderthalb Centner. Sie versuchte alle möglichen Kasteiungen, um mager, wenigstens um nicht noch dicker zu werden, da ihr jedoch der Gram selbst nichts anhaben konnte, war alles Uebrige vergebens.

So wie nun das Fett- und Rundwerden im Habitus einzelner Personen liegt und unabhängig von ihrer Lebensweise ist, so auch mit ganzen Nationen. Der Habitus der Bewohner der Polarregion neigt zu einem entschieden ausgesprochenen und für sie höchst wohlthätigen Fettwerden, der Habitus der Südländer zu dem ganz Entgegengesetzten.

Noch viel auffallender als Größe und Stärke sind aber die Unterschiede in der Farbe, welche ihren Sitz in dem Zellengewebe hat, das die Epidermis, die oberste, feine und beinahe durchsichtige Haut von dem unterliegenden Felle (cutis) trennt. Dieses Gewebe, durch den Anatom Malpighi entdeckt und nach ihm das malpighische Netz oder die malpighische Schleimhaut benannt, ist bei den verschiedenen Menschenarten verschieden gefärbt und hat den auffallendsten Einfluß auf die Farbe der Haut, oder ist wohl, besser gesagt, die wirkliche Ursache dieser Farbe und die stärkere oder sattere Färbung kommt von der größeren Menge der in diesem Zellen-, in diesem Netzgewebe abgelagerten Farbenkörperchen her, es entspricht dem Chlorophyll bei den Pflanzen, welches sich gleichfalls unter der äußersten Haut des Blattes, des Stengels befindet und durch seine mehr oder minder dunkle Farbe die der Pflanze bestimmt.

Dieses farbige Pigment ist bei den verschiedenen Menschenarten durchaus verschieden; es giebt ein so helles, daß es als weiß angesehen werden kann (einige Anatomen nennen es farblos) oder doch von nur sehr blassem Roth ist, dieses ist das Erbtheil der Europäer und war, wie die Geschichte uns erzählt, auch dem Inkastamme auf den Hochländern der Andes eigen. Es giebt ein röthliches Pigment, welches der Haut diejenige Schattirung giebt, die wir „kupferfarb“ nennen, diese gehört einem weitverbreiteten Menschenstamme an, dem der eingebornen Amerikaner von Patagonien bis zum Sklavensee. Es giebt eine grünliche Färbung, welche dem mongolischen Menschenstamme eigen ist,

eine **braune**, die dem malayischen, und eine **schwarze**, die dem Negerstamme angehört.

Das Licht ist vom größten Einflusse auf alle **organischen** Farben — sie werden dadurch **dunkler**; die Kartoffel, welche im Keller ohne Zutritt des Lichtes keimt und fußlange Ranken treibt, bildet dieselben nicht grün, sondern weiß, wenn man aber eine gute argantsche Lampe Tag und Nacht in diesem Keller brennen läßt, so werden die Ranken grün. Eine jede blühende Pflanze, lediglich im Zimmer gezogen, entwickelt die Schönheit ihrer Farben bei weitem nicht so, wie in der Sonne; ein Oleander blüht im Zimmer so hellroth, daß er blasser ist, als die zarteste Rose, im Freien ist sein Roth lebhaft, feurig und sehr viel dunkler als das der Rose.

Ganz so ist es auch mit dem Menschen. Die norddeutsche Salondame, welche Luft und Licht so gut wie gar nicht kennt, weil sie sich gegen die verderblichen Strahlen der Sonne siebenfach verschleiert, bleibt so weiß und zart von Farbe, wie die Tscherkessierin aus dem Kaukasus, welche nie ihr Haus verläßt, außer, um auf den Sklavenmarkt nach Constantinopel gebracht zu werden. Die Bauernfrau in der Mark, welche ihren Garten und ihr Feld selbst bestellt, ist so braun wie die Spanierin. So ist es auch mit der olivengrünen Farbe des Chinesen, welche wechselt von einem so hellen Teint, daß man glauben möchte, das Gesicht einer italienischen Nonne zu sehen, bis zu dem entschiedenen Braungrün unseres großen Wasserfrosches. Die Farbe des Malayen wechselt zwischen einem hellen Kastanienbraun und einem so tiefen Braun, daß es beinahe dunkler erscheint als das Schwarz des Negers und dieser hat wiederum eine andere Schattirung, je nachdem er nicht vom Senegal hinweggekommen, oder umgekehrt in gemäßigten Climaten geboren und erzogen worden.

Welches die ursprüngliche Farbe sei, ob die helle oder die dunkle, wollen wir dahingestellt sein lassen, sicher ist aber ein bleichender Einfluß der minder stark beleuchteten Zone und ein verdunkelnder der heißen Zone nicht verkennbar, aber eben so sicher ist es, daß nie, nach Hunderten von Generationen, ein Negergeschlecht in ein weißes oder ein weißes in ein Negergeschlecht übergehen wird, und daß also hierin kein so wesentlicher Unterschied liegt, daß er allein schon genügen würde, wirkliche specifische Verschiedenheiten bei dem Menschengeschlechte darzuthun.

Neben der Farbe bedingt auch das von der Natur dem Menschen gegebene Haarkleid einen wesentlichen Unterschied, und zwar ist hiermit nicht allein das des Kopfes gemeint, sondern das des ganzen Körpers. Es sind von dieser Haarbekleidung nur ausgenommen die inneren Hand- und Fußflächen und die Stirn, sonst ist der ausgewachsene Körper eines jeden Menschen damit versehen, etwas, das manche Dame an ihrem, vielleicht sonst sehr schönen Arme zu ihrem großen

Leidwesen erfährt, wo denn zum Absengen oder zu noch viel nachtheiligeren Vertilgungsmitteln gegriffen wird.

Bei manchen Männern ist diese Behaarung so außerordentlich stark, daß es begreiflich wird, wie die Griechen auf die phantastischen Gebilde der Faunen und Satyre kommen konnten. Der Verf. hat selbst Männer griechischen, römischen und indischen Stammes beim Baden betrachtet, welche auf den Lenden nicht nur dichte, zolllange Haare hatten, sondern bei denen sich dieselben auf den Hüften, dem unteren Theile des Rückens und auf den beiden Schulterblättern in wahre Bärenzotteln verwandelten, ein wahrhaft widerwärtiger Anblick, aber vielleicht auch noch ein Zeichen und ein Ueberbleibsel der thierischen, der Affennatur.

Bei uns Nordländern findet dergleichen nur sehr ausnahmsweise und zwar nur bei Abkömmlingen orientalischen Stammes statt; unsere Bekleidung hindert sowohl die Entwickelung der Fellhaare, als sie dieselben unnöthig macht; nicht so mit dem langen, welches wir als Mähnenhaar bezeichnen könnten, mit dem Kopfhaar, und eben so wenig mit dem Barte.

Ob das Fellhaar wirklich als ein eigentliches Kleid zu betrachten, dürfte zweifelhaft sein. Wer nicht auf dem Standpunkte des Naturforschers steht, sagt auch wohl, der Mensch braucht kein festgewachsenes Kleid, Gott hat ihm Verstand gegeben, mittelst dessen kann er sich sehr wohl eines erfinden, wenn er es braucht. — Ob ferner hier eine Vernachlässigung des Menschengeschlechtes zu bedauern und ob dieses weniger begünstigt sei, als die übrigen Thiere, welche z. B. den Instinkt (Naturtrieb oder wie man das verpönte Wort „Instinkt" übersetzen will) haben, der sie lehrt, als junger Wallfisch der Mutter im Meere folgen, als junge Schwalbe nie das eigne Nest verunreinigen, als Hühnchen, kaum aus dem Ei gekrochen, nach Futter suchen, als Rind, als Ziege die schädlichen Kräuter vermeiden, wollen wir unerörtert lassen; wir könnten, die Bekleidung angehend, behaupten, der Mensch sei auf Gegenden angewiesen, woselbst er deren nicht bedürfe, oder er könne sich leicht an einen solchen Mangel gewöhnen, wie uns die Bewohner des Feuerlandes zeigen, welche wahrlich keinen italienischen oder ägyptischen Himmel über sich haben und doch nackend gehen, aber statt alles dessen wollen wir uns an die Thatsache halten, daß die Behaarung des Körpers zu dem Clima in keiner geregelten Beziehung steht, indem Bewohner desselben Himmelsstriches ganz verschieden bedacht sind und ihr Habitus sich gleich bleibt, unter welchem Verhältnisse sie sich befinden.

Wir würden mit Recht einer unüberlegten Behauptung schuldig sein, wenn wir sagen wollten, der Neger am Senegal und an der Themse, der Kaukasier an der Donau oder am Ganges, bleiben sich in ihrer körperlichen Ausstattung gleich; dies würde keinen Beweis liefern; denn was will eine zehn- oder eine hundertjährige Einbürgerung an einem fremden Orte sagen — wir haben ein

besseres Beispiel für die Behauptung, daß climatische Einflüsse nicht bedeutende Modificationen (auf die man specifische Unterschiede gründen konnte) hervorbringen. Amerika ist von Canada an bis zum Feuerlande, durch hundert Breitengrade nördlich und südlich vom Aequator, von einer und derselben Menschenart bewohnt; diese Kupferfarbenen, sogenannten Rothhäute, haben eben so langes schwarzes Haar an den Ufern des Eriesees wie in den Prairien des Missouri, wie in Texas oder Venezuela, wie an den Ufern des Amazonenstromes oder in den Pampas südlich von La Plata, sie sind in der heißen, wie in der gemäßigten Zone gleich bartlos, und wenn sie am Orinoco das Haarkleid entbehren könnten, so haben sie es doch auch nicht am Sklaven- oder Mackenzieflusse, wo es ihnen vielleicht sehr wünschenswerth wäre.

Aus diesem durchgreifenden Beispiel sehen wir, daß der Habitus der Raçe sehr hartnäckig ist und climatischen Einflüssen vollkommen widersteht.

Wir werden uns nunmehr zu der Eintheilung des Menschengeschlechtes in die verschiedenen Arten (oder wenn man lieber will, Raçen) wenden können und haben hierbei noch ein sehr wichtiges Moment in der Schädelbildung zu betrachten. Je edler die Form eines Kopfes, desto stärker springt die Stirn, je unedler, desto mehr springt der Hinterkopf hervor. Aus der Untersuchung vieler Schädel hat sich eine gewisse Regel ausfindig machen lassen. Zieht man von dem untern Nasenrande nach der Ohröffnung eine Linie, und eine zweite von da, wo die erste an der Nase aufhört, nach der Stirn aufwärts, so heißt der Winkel, den diese beiden Linien einschließen, der Gesichtswinkel, seine Größe ist ein Prüfstein geistiger Entwickelung. Das Geringste, was man beobachtet hat, findet sich bei den Australnegern mit 75 Grad oder $^5/_6$ eines rechten Winkels; wo diese Größe nicht erreicht wird, ist die Schädelbildung eine krankhafte; die Blödsinnigen, die Cretins, haben dergleichen thierische oder Affenphysiognomien mit einem Gesichtswinkel von 70 Grad. Bei den Malayen und vielen verwandten Völkern, ferner bei den eingebornen Amerikanern erhebt sich dieser Winkel auf 80 Grad, bei den meisten europäischen und kleinasiatischen Völkern auf 83 bis 85 Grad, und bei den antiken Köpfen aus der Zeit der Blüthe Griechenlands steigt er bis auf 90 Grad. Es ist unzweifelhaft in den meisten dieser Ideale eine außerordentliche Schönheit nicht zu verkennen und vielleicht haben die alten Künstler mit dieser Form das Göttliche andeuten wollen; die Gestalten, welche diesen Typus tragen, sind immer Götter, in ihren Portraits finden sich niemals so hohe Gesichtswinkel — aber es ist auch grade die äußerste Grenze, bis zu welcher gegangen werden kann; bei einem Gesichtswinkel von mehr als 90 Grad wird die Form widerlich und kündigt sich grade wie bei weniger als 75 Grad als eine krankhafte an. Der Wasserkopf zeigt mitunter Gesichtswinkel von 100 Grad; diese Aufblähung des Hirnkastens kann also nicht maßgebend sein.

Bleiben wir, nach diesen allgemeinen Betrachtungen, auf die einzelnen Raçen eingehend, bei der Eintheilung in fünf verschiedene, als der gebräuchlichsten und am wenigsten gekünstelten, so wird uns zunächst diejenige liegen, der wir selbst angehören und die man die kaukasische nennt. Diese Raçe bewohnt ganz Europa und einen sehr großen Theil von Mittel- und Südasien, ja einzelne Gruppen derselben gehen sogar auf die Sunda- und die Australinseln über.

Man ist gewohnt, diese Raçe als den reinsten, vielleicht als den Urtypus des Menschengeschlechts anzusehen. Die Schädelbildung ist oval, die Stirn meist hoch gewölbt, die Querlinien des Gesichts bilden alle rechte Winkel mit der Nase, d. h. die Augenbrauen, die Augen stehen nicht schräg (Chinesen und Mongolen), sondern grade, der Mund eben so. Die Nase ist meistens grade mit einem weit verlaufenden Knochen, der erst an der Spitze zum Knorpel wird; die Nase ist schmal und hat nicht weit geöffnete und auch nicht hinaufgezogene Flügel, das Kinn steht senkrecht, die Zähne in beiden Kinnladen stehen ganz grade und decken einander bei geschlossenem Munde, so daß die Schneidezähne der unteren ganz hinter denen der obern Kinnlade verborgen sind. Das Haar ist weich, grade oder großlockig, nur bei einigen Orientalen ist es kleinlockig, aber, wie es scheint, ausnahmsweise. Die Männer haben alle mehr oder minder starken Bart, im Vergleich mit andern Raçen muß man ihn immer stark nennen. Die Farbe der Haare ist sehr verschieden, so wie die der Augen und der Haut. Bei dem germanischen Stamme ist das Haar blond oder roth, das Auge blau oder grau, die Haut hell rosenroth; bei den Südländern wird der Teint dunkler, Auge und Haar braun; bei den Orientalen ist beides schwarz. Dies ist die Regel; wir wissen wohl, daß die Unterabtheilungen der Raçe sich nicht unvermischt erhalten haben, darum finden wir bei uns auch braune, ja kohlschwarze und bläulich schwarze Haare, braune und schwarze Augen und einen Teint, der keineswegs mehr hell rosenfarb genannt werden kann. In Asien hat sich der dunkle Typus reiner erhalten, und die Farbe der Haut wird bei den Kaukasiern in Indien so dunkel, daß man sie beinahe für schwarz halten möchte. Der Norden und Westen des von dieser Raçe bewohnten Erdstriches gehört den hellfarbigen, der äußerste Osten und Süden den dunkelsten Schattirungen, und in das Quellenland des Ganges und Indus möchte man vielleicht die mittelste Schattirung versetzen dürfen, von welcher die hellere wie die dunklere ausgegangen ist.

Es gilt das hier Gesagte natürlich nur von der ursprünglichen Bevölkerung, denn so wie in Europa durch Mauren und Juden der keltische und der germanische Stamm vielfach modificirt worden, so durch die Abkömmlinge eben dieser, die Engländer und Holländer, die Portugiesen und Franzosen, der indische Stamm. Man findet dort wie hier noch ursprüngliche Reinheit der Farbe 2c., aber dort wie hier Mischlinge in nicht geringer Zahl, und es verändert sich die

Farbe der Haare und der Augen leichter als die der Haut, daher ist ziemlich unsicher, was man auf diesem Wege zu bestimmen versucht, und man hat sich mit mehr Glück auf das sprachliche Gebiet gewendet.

Dieses wichtige Moment verfolgend, hat man in dem Sanskrit die Ursprache gefunden, welche allen Sprachen der kaukasischen Raçe als Fundament dient, in mannigfaltigen Formen wiederkehrt, aber die Hauptabtheilungen in den Sprachen der Semiten, Berbern und Indogermanen hat.

Zu diesen Letzteren, welche man nach Prichard auch die iranische Familie nennt, gehören die Urbewohner von Europa, die alten Kelten (oder Celten), die Pelasger, Germanen und Slaven, die Meder, Perser und Indier. Der semitische Stamm umfaßt ursprünglich wohl nur die Bewohner von Arabien, d. h. alle diejenigen Völker, welche zwischen dem persischen Meerbusen und dem rothen Meere wohnten, durch Colonien aber hat er sich über einen großen Theil des nördlichen Afrika ausgebreitet und ist sogar bis in das Herz von Spanien gedrungen. Die alten Assyrier, Babylonier und Chaldäer und deren bis auf die jetzige Zeit zum großen Theile unvermischt gebliebene Nachkommen, die Urenkel, nämlich die Araber, Juden und Syrer, bilden diesen semitischen Sprachstamm, welcher einen hochwichtigen Einfluß auf Gesittung, Kunstbildung und vor allem auf das wichtigste, auf eine reine, religiöse Anschauung gehabt hat, denn von diesen semitischen Völkern, zuerst von den Hebräern und dann von den Arabern, ist die Erkenntniß einer göttlichen Einheit ausgegangen; wenn der Muhamedanismus auch nur eine andere Form des Mosaismus ist, so hat der erstere doch sehr viel dazu beigetragen, die überkommene Auffassung zu verallgemeinern, demnächst hat das muhamedanische Chalifat noch das Verdienst, sich um die Fortschritte der Astronomie, der Mathematik, der Geographie und der Medicin, so wie um die schöne Baukunst und die Dichtkunst bemüht und in all den genannten Wissenschaften und Künsten Fortschritte gemacht und die trefflichsten Werke geliefert zu haben. Die Hebräer, mehr superstitiös als religiös, mehr abstract als praktisch, außer etwa im Handel, haben sich um die Fortschritte der Künste und Wissenschaften nicht viel bemüht.

Die Berbern haben die dritte kaukasische Völkerfamilie am Mittelmeere gebildet, sie haben jedoch keine weltgeschichtliche Bedeutung gewonnen, sie scheinen zu schwach gewesen zu sein, um den anderen mächtigeren Völkerschaften einen erfolgreichen Widerstand zu leisten, und sind daher bis auf die Kabylen im Atlas und die Kopten in Habesch untergegangen, wiewohl sie einmal in dem alten Aegypten eine nicht unbedeutende und selbstständige Rolle spielten, selbstständig, weil es scheint, als sei die hohe Bildung, die wir in ihren Baudenkmälern auf eine mannigfache Weise documentirt finden, ihr Eigenthum, und nicht von Indien dahin verpflanzt, wie man gewöhnlich annimmt, irre geführt durch die außerordentliche Aehnlichkeit dieser Denkmale in beiden Welttheilen.

Diese wird aber wohl besser erklärt dadurch, daß die Berbern wie die Hindu eines Stammes, von gleicher Bildsamkeit wie von gleicher Bildung waren, und daß sich bei ihnen Wissenschaften und Künste durch eine streng abgeschlossene, despotische Kaste von Generation zu Generation in ganz gleicher Weise übertrugen, daher in ihren Resultaten auch gleich sein mußten, und deshalb (weil sie nirgends lebendig wurden, nicht in's Volk eindrangen, sondern stets der eifersüchtig bewachte, unveräußerliche Schatz dieser Kaste blieben) auch untergehen mußten, so wie die Völker, ein Spielball ruhm- oder beutegieriger Eroberer, untergingen. Die griechische Kunst, das römische Wissen ist nicht untergegangen, obwohl die Völker dasselbe Schicksal ereilte, wie die Aegypter, denn Kunst und Wissen war Eigenthum des Volkes im Allgemeinen, nicht einer abgesonderten Kaste, welche untergehen konnte Ein Volk geht nicht so leicht unter.

Zu dem großen kaukasischen Völkerstamme gehören außer den drei genannten Familien noch unverkennbar der malayische und der scythische. Der erstere wurde sonst zu einer eigenen Raçe gestempelt und wird auch noch von denjenigen Lehrbüchern, deren Verfasser sich nicht auf selbstständige Untersuchungen eingelassen haben, als eine besondere, die malayische Raçe angeführt. Dies ist jedoch darum unzulässig, weil zwischen der indischen und der malayischen kein Unterschied aufgestellt werden kann; beide haben ganz gleiche Schädelbildung, gleichen (großen) Gesichtswinkel, haben gleich schönes, schwarzes, großlockiges Haar, gleiche Farbe, gleiche Natur überhaupt, und auch so nahe Sprachverwandtschaft wie Religion (die malayischen Tempelruinen und Götzenbilder auf Java sind den indischen vollkommen gleich), daß sie nicht getrennt werden können.

Die Malayen wie die Indier sind höchst erregbar, feurigen, leidenschaftlichen Temperaments, einer hohen Bildung und Gesittung mehr fähig, als viele europäische Nationen, namentlich als die auf eine schreckliche Weise zur äußersten Rohheit, zur wirklichen Barbarei herabgesunkenen Bewohner der drei großen Halbinseln des südlichen Europa.

Die Bildungsfähigkeit der Indier nimmt zu, wie ihre Heimath stärker vom Meere umflossen wird; die Oceanier haben in früherer Zeit alle Besucher entzückt durch ihre Liebenswürdigkeit und ihre edlen Körperformen sowohl, als durch ihre edlen geistigen Eigenschaften, so daß ein Chamisso, der gewiß nicht zu den Schwärmern gehört, wiederholt und erzürnt über die ihnen angethane Schmach, ausruft: „und diese edlen Menschen nennt man Wilde? welche europäische, unterrichtete, gebildete Nation kann sich solcher Ansichten und Gefühle, solcher Moralität unter ihren höchst gestellten Mitgliedern rühmen, wie diese Wilden?"

Leider hat der Umgang mit den Europäern diese edlen, reinen Naturkinder verdorben, ihre Lernfähigkeit ist ihnen ein Fluch geworden, sie haben nur Matrosen-Christenthum, Matrosen-Moral und Matrosen-Sitten

zu Vorbildern erhalten und sind in Frömmelei und Völlerei ihren Lehrern bald vorangeeilt.

Von dem Scythenstamme ist zu bemerken, daß derselbe sich ohne Bildung, doch vollständig bildungsfähig, so über den Nordwesten des großen Völkergebietes ausgebreitet hat, wie der Malayenstamm über den Südosten. In ihrer ursprünglichen Schönheit, Reinheit und Rohheit scheint derselbe erhalten in den Tscherkessen und Georgiern oder Grusiern im Kaukasus, ferner auch in den eigentlichen Türken. Allein, entweder ausgeartet oder durch Vermischung mit mongolischen Stämmen bedeutend verändert, ist der Scythenstamm auch noch in Ungarn nachzuweisen. Dorthin ist er unter Attila gekommen und geblieben; der Volksstamm der Magyaren ist ein unzweifelhafter Abkömmling dieses Theiles der Kaukasier.

Gehen wir von hier über zu den, den Kaukasiern zunächst wohnenden Stämmen, so werden uns die Mongolen begegnen. Unzweifelhaft eine eigenthümliche Art des großen Genius Mensch genannt. Wer einmal einen Kalmücken gesehen hat (noch bei weitem nicht die ausgesprochensten Formen dieses großen Stammes), der findet zwischen ihm und einem Europäer gewiß einen Unterschied von viel größerem Belang, als zwischen unsern jetzt lebenden zwei Elephanten- oder drei Rhinocerosspecies, und wenigstens einen eben so großen, wie zwischen Wolf und Hyäne, oder anderen recht eigentlich specifisch verschiedenen Thieren.

Die ganze Raçe ist kleiner als die kaukasische, untersetzt, zur Fettbildung geneigt; die Farbe ist entschieden grünlichgelb, die Schattirungen sind auch hier wie bei der weißen Raçe sehr verschieden, und eine Chinesin vornehmen Ranges ist nicht dunkler von Teint als eine brünette Deutsche oder eine Französin, die Farbe aber, wie hell auch, ist als grünlichgelb nicht zu verkennen. Der Bau der Kopfknochen zeigt ganz besondere Eigenheiten. Die Schädelform ist so sonderbar kantig (nicht gewölbt und rund, sondern aus verschiedenen Flächen gebildet), daß man versucht wird, sie kubisch zu nennen. Das Gesicht ist flach, die Backenknochen springen stark hervor und geben den beiden Seiten des Kopfes bis weit hinter die Ohrmuscheln wieder abgerundete Flächen. Die Stirn ist sehr niedrig und der Schädel ganz platt, die Stellung der Augenhöhlen und des darüber liegenden unteren Randes des Stirnbeins ist so schräge, daß die Augenbrauen, mit einander verbunden, nicht eine grade Linie oder einen Bogen, sondern einen, bei der Nasenwurzel zusammenlaufenden Winkel bilden, welcher, verbunden mit den kleinen, eben so schräg geschlitzten Augen, dem Gesicht etwas Katzenartiges, ungemein Häßliches giebt. Das Gesicht tritt vor und es wird dadurch der Gesichtswinkel kleiner als beim Europäer. Das Haar ist schlaff, dünn, häufig von so unangenehmer Farbe wie das Gesicht, einem Blond, welches

grünlich aussieht; in der Regel aber ist das Haar der ganzen mongolischen Raçe schwarz oder braun.

Zu dieser Raçe gehören die eigentlichen Mongolen im mittleren Hochasien, die Kalmücken und die, das russische Gouvernement Irkuts bewohnenden Buräten. An die Mongolen grenzen im Süden die Chinesen, welche sich zwar sehr beleidigt finden, wenn man sie für Mongolen hält, doch nichts anderes sind, eben so wie die Japaner. Nördlich von den Mongolen wohnen die entschieden zu ihrem großen Stamme gehörigen Samojeden, Tungusen, Kamtschadalen, die Aleuten und Kurilen, endlich über das äußerste Nordasien und Nordamerika verbreitet, die Eskimos, welche man als Zwischenglied des amerikanischen und mongolischen Volksstammes ansehen will, welche jedoch ihrem ganzen Schädel- und Körperbau und ihrer Farbe nach unzweifelhaft zur mongolischen Raçe gehören.

Sehr sicher von den Mongolen zu unterscheiden sind die amerikanischen Völkerschaften, welche, wie bereits angeführt worden, eine auffallende Uebereinstimmung unter einander haben, so daß die reisenden Naturforscher behaupten, wenn man einen dieser Völkerstämme gesehen habe, man sagen dürfe, man habe alle gesehen. Alle haben jene zimmetbraune Haut, die man gewohnt ist, kupferfarben zu nennen; alle haben langes, nicht gelocktes, schwarzes Haar, schwachen Bart, eine schlanke, hoch aufgerichtete Figur, sehr kleine zierliche und wohlgebildete Hände. Von den Schädeln läßt sich bei diesen Völkern gar nicht reden, weil sie alle die Sitte haben, dem Kopf des neugebornen Kindes durch Einschnüren zwischen Brettchen eine, ihrem Schönheitssinne entsprechende Gestalt zu geben. Bei der einen Nation wird der Schädel hinten, bei der andern vorne möglichst flach gedrückt, bei der andern wird er in Kegelform gezwungen, noch bei andern wird er seitlich zusammengedrückt, so bekommt man seine eigentliche Form nicht zu sehen, denn selbst die Todtenschädel, welche 300 und mehr Jahre alt sind, zeigen nichts anderes, als daß schon damals wie jetzt diese Unsitte herrschte.

Die Schattirung der Hautfarbe ist sehr viel geringer, als bei der kaukasischen Raçe und daß sie nicht von der Sonne allein abhängig, geht aus der eigenthümlichen Wahrnehmung hervor, daß grade die Bewohner der heißen Zone die hellfarbigsten sind und die Schattirung dunkler wird, je weiter nördlich oder südlich (d. h. polwärts) die Nationen ihren Wohnsitz haben.

Wenn die Schädelbildung keinen Anhalt bietet, weil sie entstellt ist, so fällt dagegen desto mehr ins Auge die große Nase, welche den sämmtlichen Indianerstämmen eigen ist, und ihnen eine so ungemein ausdrucksvolle Physiognomie giebt; sie war bei den alten Mexikanern, wie wir aus Baudenkmalen und der Malerei wissen, besonders groß und stark gebogen, so daß sie das Maaß der römischen Nase übertraf. Den Abkömmlingen dieses Volkes ist sie noch eigen,

obschon sie durch vielfältige Vermischung mit Spaniern wohl etwas von ihrer charakteristischen Form verloren haben mag. Die nördlich wohnenden Völker haben eine mehr grade, aber immer noch große Nase und sind dadurch sehr deutlich von den Mongolen unterschieden, bei denen der Nasenknochen in das Gesicht zurück und nur der untere fleischige Theil hervortritt.

Die Azteken, Tolteken und die Inkas haben sich selbstständig zu einer Culturstufe erhoben, welche wir jetzt zu bewundern anfangen, nachdem wir ein Dutzend Städte, von den Conquistadores zerstört, in den Urwäldern von Mexico und Peru, und ein paar Tausend gemalte Manuscripte in dem Staube der pariser, der madrider und der römischen Bibliotheken aufgefunden haben. Diese Cultur, welche wahrscheinlich eine durchaus eigenthümliche Richtung genommen hätte, ist durch die Bemühungen der Spanier von der Welt vertilgt, es sprechen davon nur die gedachten todten Zeugen; die Abkömmlinge jener unglücklichen Völker sind in Sklaverei und Barbarei hinabgedrückt und gezwungen.

Eine vierte große Völkerfamilie ist die der Neger. Vor allem unterscheiden sie sich von den übrigen durch das Haar, dasselbe ist der Wolle ähnlich, niemals lang, dann ist die Hautfarbe schwarz. Die übrige Charakteristik haben wir ausführlich bereits oben gegeben. Diese Kennzeichen unterscheiden diese Raçe ganz entschieden von den andern bisher betrachteten; ursprünglich sind die Neger auf das heiße und das südlich gemäßigte Afrika angewiesen, dort kommen sie als eigentliche Neger, als Kaffern und als Hottentotten vor, sie sind die wildesten, unzähmbarsten unter den bisher betrachteten Menschen und werden darin nur von den Papuas oder Australnegern noch übertroffen. Das schwarze gekräuselte Haar dieser Letzteren ist so unfügsam als das der echten Neger und erscheint nur dicker in Masse, weil die Papuas dasselbe perückenartig bearbeiten. Die Neger aus Afrika sind wenigstens äußerlich und so lange nicht Leidenschaften ihr an sich heißes Blut in Wallung bringen, zu Menschen gemacht worden, wenn sie mit Europäern in dauernde Verbindung traten, sei es auch nur als Sklaven, welches Verhältniß allerdings am wenigsten geeignet ist, den Menschen zu bessern — aber wenn auch die Eltern selbst ihre Kinder zu Markte bringen und als Sklaven verkaufen, so stehen sie doch noch auf einer höheren Stufe als die Australneger, welche im vollsten Sinne des Wortes Menschenfresser sind, bis auf den heutigen Tag nicht nur schiffbrüchige Weiße, sondern Ihresgleichen essen und zwar nicht blos Kriegsgefangene, wie man glaubte, sondern Stammverwandte, wenn sie sich eines Vergehens schuldig gemacht haben. Die ungetreue Gattin und ihr Verführer werden neben einander an ein paar Bäume gebunden, der beleidigte Gatte ladet seine Freunde zu einem Schmaus, und nun werden, nachdem der Gatte mit Abschneiden und Verspeisen der Ohren den Anfang gemacht hat, beide Beleidiger der Sitte bei lebendigem Leibe zerschnitten und nach und nach aufgegessen.

Tritt bei diesen die Bestialität in der Sinnesart und Lebensweise schon deutlich genug hervor, so geschieht das körperlich auf das Vollständigste und bis zum Grauenhaften bei der Urbevölkerung von Neuholland. Zu der schwarzen Farbe der Neger, zu der schmalen Schädelbildung und dem weit vorragenden Gebiß kommt als unterscheidend eine auffallende Magerkeit der Gliedmaßen, eine affenartige Schlankheit der Arme und Beine, ein dicker vorspringender Bauch wie beim Orang und ein stark behaarter Rumpf, so entschieden fellartig, daß nur das längere, schlichte Kopfhaar (niemals negerartig gekräuselt, sondern immer sperrig und straff) sie von den Affen in Ceylon und Siam unterscheidet. Auch ihre Lebensart ist durchaus thierisch, sie bauen sich keine Hütten, sie machen sich keine Kleider, sie liegen zusammengekrümmt wie Känguruhs in der spärlichen Streu ihrer laublosen Wälder, essen nur Fleisch, aber jedes, was sie erhalten können, verschmähen alle Pflanzennahrung, wüßten sie auch nicht einmal zu bereiten, denn sie können kaum Feuer anmachen.

Sieht man diese elenden Geschöpfe, dem Zerrbild des Menschen, dem Affen, so ähnlich, geistig vielleicht noch unter ihm stehend, so glaubt man wirklich an einen Uebergang von dem Thiere zu der Krone der Schöpfung, vielleicht durch noch viele andere, niedrigere Stufen, als selbst die letztgedachte menschliche Species zeigt, aber doch an einen Uebergang, an eine Schritt für Schritt weiter gehende Heraufbildung, und doch ist ein Unterschied zwischen dem höchst gebildeten Thier und dem niedrigststehenden Menschen vorhanden, so groß, so bestimmt und feststehend, so ohne allen Uebergang, daß man allein durch die Existenz dieses Unterschiedes die Ansicht, das Menschengeschlecht sei aus dem Thiere heraufgebildet, für widerlegt halten möchte. Dieser Unterschied besteht darin, daß das Thier nur in der Gegenwart lebt, der Mensch aber eine Zukunft hat, an sie denkt, für sie sorgt, sich ihrer mit Freude oder mit Schrecken erinnert; nicht wie der Bär, welcher sich fett frißt, um während des Winterschlafes davon zu zehren, nicht wie der Hamster, welcher Getreide einsammelt zum Wintervorrath — das ist ein von der Natur dem Thiere eingepflanzter Trieb, vermöge dessen es unbewußt und unfreiwillig und in gleicher Weise bei aller seiner Art, thut, was zu seiner Existenz nöthig, wie Biene und Ameise, wie die Seidenraupe und die Spinne.

Der Mensch thut, was nöthig, mit Ueberlegung, mit Bewußtsein, mit Freiheit, daher der Eine mehr und besser als der Andere. Der Vogel baut sein Nest im dumpfen Vorgefühl, daß er es brauchen werde, er baut es, und zwar jede Schwalbe ganz so wie jede andere Schwalbe, die Beutelmeise so wie alle übrigen Beutelmeisen — — der Mensch nicht also — ein jeder thut, was er thut, auf seine Art; seine Zellen sind nicht alle sechsseitige Prismen von ganz gleichen Dimensionen wie die der Bienen, seine Gebäude nicht wie die der Vögel, nach der Größe ihrer Körper eingerichtet, sondern durchweg verschieden;

der eine Wilde baut sich seine Hütte rund, der andere vier-, fünf-, sechseckig, der eine regelmäßig, der andere unregelmäßig, der eine hoch, der andere niedrig — kurz, in seinem Thun ist die Freiheit des Denkens und Handelns unverkennbar und er benutzt diese Freiheit vollständig, manchmal sehr zu seinem Nachtheil, aber er zeigt, daß er nicht einem Triebe, sondern seinem Nachdenken folgt, und dieses Nachdenken eben unterscheidet ihn vom Thiere, welches thut, ohne zu denken — thut, so und nicht anders thut, nicht weil es will, sondern weil es muß!

Dieser Blick in die Zukunft, den das Thier gar nicht hat, reicht bei dem Menschen nicht nur über die nächsten Tage und Jahre hinaus, er geht sogar über die Grenzen seiner irdischen Existenz und läßt ihn auf ein ewiges Leben hoffen.

Nirgends in der ganzen Thierwelt zeigt sich auch nur die leiseste Spur einer Gottesverehrung; der Dichter nennt zwar den Frühgesang der Lerche, welche sich aus dem thauigen Felde erhebt, oder das muntere Gezwitscher der Waldvögel eine Hymne, ein Loblied auf den Herrn — es ist es auch für den Menschen, aber nicht für die Lerche oder den Stieglitz; der Schwärmer sieht die Störche sich zum Morgengebet versammeln — sie versammeln sich auch, aber nicht zum Gebet, sondern zur Abreise nach dem wärmeren Lande; der Mensch aber, auch der roheste Kannibale, der affenähnliche Papua auf einer von aller Civilisation entfernten australischen Insel, erkennt ein höheres Wesen.

Aber wie kann es anders sein, wenn Empfinden eine Eigenschaft des Menschen ist, Empfinden im Gemüth, im Herzen? Kein Thier bewundert den klaren blauen Himmel und seine glänzende, leuchtende und wärmende Sonne, die Blüthe und Frucht weckt und reift; kein Thier bewundert den gestirnten Himmel und die in Ewigkeit unwandelbaren Weltkörper, welche von demselben herab uns schimmern; es kennt aber auch nicht die Furcht, welche der dunkle Mantel der Nacht bei dem Menschen so leicht erregt, denn es thut nichts Gutes und nichts Böses wie der Mensch, dem sein Gewissen nicht selten drohend einen Spiegel vorhält, von dem, wenn er könnte, er sich gern abwenden würde und der in den Schauern der Nacht noch viel klarer leuchtet als am Tage — kein Thier sieht in der Erde, auf deren Rücken es wandellt, etwas anderes, als den Boden, auf dem seine Nahrung wächst, indessen dem Menschen das wechselvolle Spiel der Natur die Erde bald als erstorben, mit dem weiten Leichentuch der Schneedecke verhüllt, bald im Frühlinge erwachend, als lächelndes Kind, als blühende Jungfrau, als Mutter vieler Tausend beglückter Kinder zeigt, bis sie erschöpft zurücksinkt in den Schlummer, aus dem sie nach dem rauhen Winter erwachte, um bald den Kreislauf von Neuem zu beginnen!

So ist es denn kein Wunder, wenn dem denkenden Geschöpfe, das wir

Mensch nennen, und in dessen Innern eine Werkstatt von Denken, Wollen, Lieben, Hoffen und Fürchten, ein ewig wogendes, nimmer ruhendes, unergründliches Meer von wilden Leidenschaften tobt, ein Abgrund von grellen Widersprüchen von Zorn und Milde, von Zuneigung und Abscheu, von unbestimmter Zuversicht und von banger Ahnung — so ist es denn kein Wunder, wenn diesem denkenden Geschöpfe bei dem Anblick von Himmel und Erde Fragen aufsteigen, welche es sich selbst nicht beantworten kann und deren Beantwortung es von einer andern Welt, als derjenigen, in der es wandelt, erwartet.

Und diese Fragen und diese gehofften Beantwortungen, oder die Aussicht und die Ueberzeugung davon, daß diese Fragen einst beantwortet werden, nennt der Mensch Religion und sie wird so auf der untersten wie auf der höchsten uns bekannten Stufe der geistigen Entwickelung der Menschheit gefunden und ihr Vorhandensein unterscheidet den Menschen von dem Affen besser, als das Vorhandensein von zwei Händen und zwei Füßen oder das Fehlen des Intermaxillarknochens.*)

Wie die Religion entstanden und warum es mehrere Religionen und nicht blos eine giebt, wissen wir nicht; allein überall sehen wir einen Keim dazu, auch in dem rohesten menschlichen Geschöpfe; wir, die wir auf der höchsten Stufe der geistigen Ausbildung stehen, welche bis zur Mitte des 19. Jahrhunderts erreicht worden, wir können uns mitunter gar nicht vorstellen, wie andere Leute anders und niedriger denken mögen, als wir, allein wir verfallen da in den Fehler des Lehrers, der ein dem Laien unverständliches Buch schreibt und sich wundert, daß es unverständlich ist, da er es doch so gut versteht, oder — um ein allgemeiner anwendbares Bild zu brauchen — in den Fehler desjenigen, der schnell und gut liest und sich wundert, daß ein Anderer schlecht liest, oder sich wundert, daß ein Kind buchstabirt, vergessend, daß er selbst nicht nur auch einmal buchstabiren gelernt hat, ehe er lesen und so fertig lesen konnte, wie jetzt, vergessend, daß er selbst noch bis auf die heutige Stunde buchstabirt, nur schneller als das Kind! (Würde der Lesende die ganzen Worte und nicht die einzelnen Buchstaben auffassen, so würde er keine Druckfehler, keine umgekehrten Lettern wahrnehmen; das Wort „umgekehrt", macht auf das Auge ganz denselben Eindruck, wie das Wort „umgekǝhrt", obschon das zweite e auf dem Kopfe steht; da wir aber dennoch das umgekehrte ǝ entdecken, so beweist uns dieses, daß wir

*) Daß der Affe nicht zwei Hände und zwei Füße, sondern vier Hände hat, ist bekannt. Das os intermaxillare, welches zwischen den beiden Hälften der oberen Kinnlade eingeschoben ist, kommt allen Säugethieren, auch den Affen zu, der Mensch allein hat es nicht. Göthe glaubte, sich ein Verdienst erworben zu haben, als es ihm gelungen schien, dieses Zwischenbein bei dem Menschen nachzuweisen; es findet sich jedoch nur bei dem Embryo und ist schon bei dem neugebornen Kinde ganz verwachsen, so daß die obere Kinnlade des Menschen, so wie seine untere, aus einem und nicht aus drei Knochen besteht.

Buchstab für Buchstab lesen. Die Chinesen haben eine Wort- oder Sylbenschrift, darum ist ihre Sprache so schwer zu lesen; wir haben eine Buchstabenschrift.)

Was uns geläufig ist, das dürfen wir ja nicht als überhaupt und im Allgemeinen geläufig und verständlich betrachten und so wird begreiflich, daß rohere Naturen andere Ideen über dasjenige, was überhaupt nicht mit den Sinnen aufgefaßt werden kann, haben müssen, als solche, denen die höhere geistige Bildung gestattet, auch das Uebersinnliche, wenn schon nicht zu fassen, so doch zu denken, sich damit zu beschäftigen.

Religiöse Parabeln, belehrende Erzählungen sagen uns, daß der erste, der eigentliche Naturmensch, der alles aus sich selbst entwickeln mußte, da er keinen anderen, der ihn belehren konnte, neben sich fand, bevor er zur Erkenntniß Gottes, des Schöpfers und Erhalters kam, die Sonne, welche leuchtet und wärmt, für Gott hielt, von dem Gedanken aber zurückkehrte, weil sie unterging, verschwand, und er sich, mit mehr Verstand und Philosophie, als einem rohen Naturmenschen eigen sein dürfte, sagte, wäre sie Gott, so könnte sie nicht verschwinden, nicht untergehen, denn Gott ist allgegenwärtig.

Für einen sichtbaren Gott paßt die ganze Auffassung nicht, denn was einmal sichtbar ist, kann auch einmal aufhören sichtbar zu sein — uns ist Gott kein Körper, sondern ein Wesen — dem Naturmenschen aber, der überhaupt sich zu dem Begriffe Wesen noch gar nicht erhoben hat, ist ein sichtbarer Gott nothwendig, und daher finden wir denn auch bei allen ganz rohen Naturvölkern nur sichtbare Götter.

Dr. Kraft sagt in seiner Religionsphilosophie: über das erste Keimen der Religion kann man verschiedener Ansicht sein, wir stellen uns dieses Erregtwerden religiöser Ahnungen so vor. Der Naturmensch steht, einem Kinde gleich, ohne die geringste Kenntniß der Welt und ihren Erscheinungen gegenüber. Wie schon Erscheinungen und Gegenstände ihm etwas Wunderbares und Verborgenes sind, so sind dieses noch viel mehr Ursache und Wirkung, Grund und Folge.

Ohne diese Begriffe ist aber eine vernünftige Betrachtung der Welt unmöglich: Alles gaukelt dem Naturmenschen durcheinander, als ob die Gegenstände Bewußtsein und Willen hätten und die Erscheinungen eben so nach Willkür erfolgten, wie das Thun des Menschen.

Diese Gegenstände und Erscheinungen sind aber von überragender und erdrückender Größe und der Mensch kann ihnen gegenüber nur seine bedauernswerthe Schwäche empfinden. Aus diesem Gefühl der Wenigkeit und Schwäche, der Abhängigkeit von Dingen oder Erscheinungen, denen nichts entgegen zu setzen ist — Tag und Nacht, Sonnenglanz und Sternenschimmer, Gewitter, vulca-

nische Ausbrüche, Erdbeben — keimt zuerst die Ahnung eines dem Menschen gegenüber stehenden mächtigen Wesens empor.

Die guten, wohlthätigen Erscheinungen aber sind es nicht, welche zunächst ein außerordentliches Gefühl in dem Menschen erwecken — das Gute nimmt der Mensch hin, als ob es sich von selbst verstünde (wie denn auch das Kind ganz besonders und oft wiederholt zum Danke angelernt werden muß) — sondern die unheilbringenden Erscheinungen erwecken im Menschen das Gefühl seiner Machtlosigkeit und die Ahnung eines übermächtigen, aber bösartigen Wesens!

Gegen dieses sich zu schützen, versucht er, was bei ihm selbst, bei dem rohen Menschen am wirksamsten ist, Versprechungen und Geschenke; aber, da er bald überzeugt wird, daß sie wenig ändern, so sucht er nach einem mächtigeren Hülfsmittel und er findet es in einem übernatürlichen Gegengewicht, in einem guten Wesen, welches er dem Bösen gegenüber stellt.

Aber der Naturmensch, wie das Kind, will seinen Schützer um sich herum haben, will ihn sehen, sonst fühlt er oder es sich verlassen. — Dieser gute, überall gegenwärtige Gott ist gewöhnlich die Sonne, daher kommt wohl die Bedeutung grade dieses Gestirnes auf der niedrigsten Stufe der Religion. Nächst ihr selbst sind es ihre Abbilder und dergleichen, wodurch der Mensch sich die immerwährende Gegenwart seines Gottes recht fest sichern will, darum auch hier in dem Bewußtsein der eignen Schwäche, der Zugänglichkeit gegen Geschenke &c., der Versuch der Bestechung dieses höheren Wesens, Darbringung von werthvollen Gaben, Opfern und somit die ersten Anfänge eines Cultus.

Das einzige Volk, welches auch dieses nicht einmal hat, ist das der Australneger auf Neuholland. Ungewitter, Glück und Unglück auf der Jagd sind die einzigen Zeichen, woran sie ein gutes oder ein böses höheres Wesen erkennen. Was bei uns sprüchwörtlich geworden, man müsse dem Teufel zwei Lichter anzünden, gilt auch bei ihnen; das böse, das gefürchtete Wesen nimmt ihre Phantasie bei weitem mehr in Anspruch, als das gute; Furcht beherrscht sie und in der Furcht vor dem bösen Geiste ist die einzige Spur einer Religion zu finden, sie haben nicht einmal einen heiligen Ort im Gebirge, eine Insel, einen See, wo der böse Geist wohnt, sie opfern ihm nicht, sie haben keine Priester und ihre Zauberer beschäftigen sich nur mit Heilung der Kranken durch Fürbitten bei dem bösen Geiste — aber auch diese Völker erkennen, wie roh sie auch sind, höhere Wesen und haben eine Ahnung von einem künftigen Leben.

Auf einer fast eben so niedrigen Stufe stehen die Bewohner des Feuerlandes und des südlichsten Patagonien; sobald man sich aber mehr und mehr den glücklicheren Zonen nähert, so findet man auch unter den rohesten Waldindianern schon Ansichten, welche man im Vergleich mit den dürftigen Nachrichten, die man über die Religion der Papua's und Patagonier hat, geläutert nennen kann. Aus dem Tupan, der im Donner wohnt, dem guten Wesen, und

aus dem Lahmfuß, dem bösen, wird nach und nach der große Geist, dessen sämmtliche edle und wahrhaft göttliche Eigenschaften allerdings erst bei den nordamerikanischen Völkern zur Geltung kommen, die sich jedoch nach und nach auf das Wesen häufen, welches ihnen der Beherrscher der Welt ist, und dasselbe auch nach unsern Begriffen immer gottähnlicher machen.

Auch an dem entgegengesetzten Pole der Erde (ein Sprung, den wir machen müssen, da wir uns von den Ansichten der niedrigst stehenden Völker zu denen der geistig mehr vorgeschrittenen erheben wollen), finden wir in ähnlicher Weise, und zwar unter allen den zerstreut lebenden Stämmen, wie wenig oder wie nahe verwandt sie unter einander sein mögen, auf gleiche Art die Anerkennung eines höheren Wesens. Schon die nördlichsten Canadier haben Sagen von der Schöpfung, Vorstellungen von der Seele, von Unsterblichkeit und Schicksal; die näher an den canadischen Seen, noch immer nordwärts davon wohnenden, haben einen förmlichen Cultus, haben Opfer, heilige Orte, heilige Gegenstände, und wie aus den Forschungen des Dr. Kraft hervorgeht, sogar schon Bilder ihrer Götter (meistens Thiere), haben Priester und Zauberer.

Die höchste Vorstellung von Gott ist die des Schöpfers. Ueber die Schöpfung selbst haben die einzelnen Stämme ihre besonderen Traditionen, welche immer mannigfaltiger werden, je weiter südlich ihre Wohnplätze liegen. Die Abigonen erzählen, ihr Urvater habe Quewet geheißen; er gab ihnen Muth, Unerschrockenheit zum Erbtheil, den Spaniern aber Gold und prächtige Kleider. (Man sieht wohl, diese Mythe ist nicht alt, wie denn überhaupt bei Völkern, welche keine Schriftsprache haben, die Erinnerung an frühere Zeiten nur mühsam erhalten, nur von Mund zu Mund fortgepflanzt werden kann — Tradition — und sich daher im Laufe der Zeit mit den eintretenden Begebenheiten ändert). Das Siebengestirn ist sein Bild. Wenn nun dieses während des Sommers für einige Zeit vom Sternenhimmel verschwindet, so glauben sie, ihr Urvater sei krank und sie sind während der ganzen Zeit seiner Abwesenheit traurig, kommt dasselbe im Herbst wieder zum Vorschein, so wird ein Freudenfest gefeiert.

Die Hundsrippindianer denken, der Mensch sei aus einem Hunde entstanden (es ist dasjenige Thier, welches die meisten Fähigkeiten zeigt, Anhänglichkeit, Treue, Muth, List, Geschicklichkeit, Schnelligkeit besitzt, lauter unter den Wilden hochgeschätzte Eigenschaften), daher war derselbe ihnen heilig; ihn zu tödten oder gar von seinem Fleische zu essen, war ein Verbrechen; bei den Tschippewähs treffen wir schon die Sage von der Sündfluth; bei den Irokesen tritt Gott zuerst als der große Geist auf (wenn wir die Völker von Norden nach Süden zu durchgehen). In seinem (des Manitu) Haupte wohnt die Kraft zu Allem. Er steigt auf die Erde hernieder, er verwandelt sich nach und nach in alle Thiere, findet sie alle gut und glücklich, als er sich aber in einen Men-

schen verwandelt, findet er bei diesem nur Laster und Verbrechen, er findet den Krieg und er findet, was bei keinem Thiere vorkommt, daß sie sich unter einander fressen. — Dem großen Geiste ist dieses ein Abscheu und er versetzt deshalb einen Menschen und dessen Familie, welche kein Menschenfleisch essen mögen, unter die glücklicheren Geschöpfe, unter die Thiere und zwar unter die Biber, deshalb diese auch früher heilig waren und noch jetzt geehrt werden. Endlich herrscht bei einigen die Ansicht, die Menschen hätten früher unter der Erde gewohnt und seien durch den Manitu an das Tageslicht gezogen worden; bei andern war die Erde anfangs ganz mit Wasser bedeckt und aus diesem Urmeere ist das Land herauf gestiegen. Man kann diese Ansicht divinatorisch nennen, denn so muß es wirklich gewesen sein.

Die Götterbilder dieser Naturkinder sind in der Regel Naturgegenstände, Felsen von besonderer Form, Erde (Thon) von besonderer Beschaffenheit, z. B. der Thon, aus welchem die Bewohner des Missouri- und Missisippigebietes ihre Friedenspfeifen formen. Der Hügel, welcher diesen Thon enthält, wird von allen amerikanischen Völkern, welche den Gebrauch der Friedenspfeife kennen, heilig und ein weiter Umkreis um denselben für gottgeweiht gehalten; die Völker sind alle im Kriege untereinander, allein auf dem Wege zu diesem in den nördlichen Prairien gelegenen Hügel werden sie von keiner Völkerschaft beunruhigt, und feindliche Stämme, selbst wenn sie im wildesten Kriege begriffen sind, halten an diesem heiligen Orte Frieden, ja sie haben keine Gedanken an die Möglichkeit, sich hier zu befehden.

Gegenstände ihrer Verehrung sind auch die Gebeine vorweltlicher Thiere, namentlich die der Elephanten. Da sie dergleichen jetzt nicht mehr haben, so glauben sie, es seien die Reste der Urväter der jetzigen Rinder — sie halten die 10—19 Fuß langen Stoßzähne für die Hörner der Urstiere, so wie sie auch andere Gebeine vorweltlicher Thiere ganz gut unterzubringen wissen.

Ein Jenseits ist ihnen unzweifelhaft und sogar von allen freien, die Jagd liebenden und nicht Ackerbau treibenden Nationen auf gleiche Weise ausgemalt. Die tapferen Männer, welche viel Kopfhäute erlegter Feinde aufzuweisen haben, werden dort niemals frieren; kein Schnee und kein Frost belästigt die Bewohner der schönen Jagdgründe, in denen die Seelen der Tapferen sich an der Erlegung der mächtigsten Thiere erfreuen. Sie haben bequeme Hütten von den Fellen der Stiere, sie ruhen von der Jagd auf hochgestapelten Haufen von Laub und Moos, in welchem keine giftigen Insecten und keine Schlangen sich verbergen. An den Jahrestagen ihrer tapfersten Thaten, ihrer kühnsten Raubzüge, ihrer Schlachten und Zweikämpfe, werden sie ähnliche Erlebnisse haben und immer siegreich bestehen, und sie werden die besiegten Feinde auf das Glänzendste und Herrlichste martern und diese Feinde werden ihnen Staunen und Bewunderung einflößen, indem auch die grausamste Pein ihnen keinen Laut des Schmerzes

erpreßt, ihre Augenwimpern nicht zucken macht, woran die Sieger sehen werden, welch tapfere That sie mit der Besiegung solcher Helden gethan.

Die ruhmlos Gefallenen dagegen werden mit den Weibern in kalten Schneegebirgen hausen, stets Frost und Hunger leiden, von den Wölfen bedroht, verfolgt und zerrissen werden, aber immer wieder erwachen, um von Neuem das alte Elend durchzumachen.

Einen Cultus haben diese Völker gleichfalls; ihre Kriegsfürsten, ihre Stammhäupter sind zugleich die Priester, welche Fasten und Opfer anordnen, die bei wichtigen Gelegenheiten, vor Berathungen, vor Kriegszügen dem großen Geiste dargebracht werden. Ueberdies vergißt keiner der Männer, wenn er seine gewöhnliche oder die heilige Friedenspfeife anzündet, die ersten Züge dem Manitu als Opfer darzubringen. Die Zauberer sind nicht Priester, sondern Aerzte, allein sie stehen mit den bösen Geistern (mit denen die nordamerikanischen Völkerschaften viel zu thun haben) in steter Verbindung und werden daher sehr gefürchtet, auch beschenkt und bezahlt, um diese bösen Geister zu versöhnen, Unheil abzuwenden.

Die ausgebildetste Religionslehre, mit einem überaus prachtvollen, aber auch furchtbaren Cultus, hatten die Bewohner des Hochlandes von Mexico.

Ein unsichtbares und darum nicht darstellbares Wesen ist ihr oberster Gott — eine Ansicht, welche uns hier zuerst begegnet und wohl ein Beweis sehr vorangeschrittener Bildung genannt werden dürfte; alle rohen Völker denken sich darstellbare Götter, solche, die Gestalt, die Aeußerlichkeit haben.

Der unsichtbare, oberste Gott Teotl hatte jedoch wegen dieser Eigenschaft auch keinen Cultus, alle Verehrung wurde den andern, niedern, zum Theil bösen Göttern dargebracht, deren schrecklichster ein menschgeborner war. Huizilopochtli (der Vitzliputzli der Kindermärchen), der Kriegsgott, ward von einer alten Frau, Koatlikue, in der Stadt Tula geboren, nachdem sie zum Tempel gehend, einen Federball, welcher aus der Luft herabfiel, in ihren Gewändern aufgefangen hatte und dadurch befruchtet worden war. In ganz Mexico war es eine Schande, unvermählt in diesen Zustand zu gerathen; eine Wittwe oder ein Mädchen, dem dies begegnete, ward unnachsichtlich getödtet. Die Söhne der Koatlikue beschlossen, dies an ihrer Mutter zu thun, sie ward aber durch eine Stimme in ihrem Innern getröstet und erwartete so ihr Schicksal ruhig. Als nun die Kautzoähuyzyahnis (die Söhne der Wittwe) zum blutigen Werke schreiten wollten, gebar sie den Gott, welcher in riesiger Größe, völlig gepanzert, mit grünen Federn auf dem Helm und an den goldenen Schienen des linken Beines, mit Schild und Schwert versehen, Gesicht, Arme und Beine blau gestreift, ihrem Schooße entsprang, seine Brüder tödtete, ihre Häuser plünderte und die Beute der Mutter brachte.

Dieses Schreckbild, welches in den meisten großen Städten verehrt wurde,

hatte den furchtbarsten Cultus, zu welchem sich jemals Menschen verirrt haben. Es wurden ihm unzählige lebende Menschen zum Opfer dargebracht, man glaubt aus historischen Quellen nachweisen zu können, daß deren im ganzen Reiche jährlich über 20,000 fielen. Der Opferstein, auf dem die Unglücklichen, meist Kriegsgefangene, geschlachtet wurden, war stets auf dem Gipfel der Tempelpyramiden aufgestellt, war oben gewölbt, so daß die Brust des von fünf Priestern an den Extremitäten gehaltenen (nicht gebundenen) Opfers hoch emporragte. Der Schlächter, der Oberpriester, schnitt mit scharf gespaltenen Feuersteinen die Brust auf, riß dem noch Lebenden das Herz heraus und bot es dem Gotte dar, worauf es ihm zu Ehren verbrannt wurde. Nun erst schnitt man dem Geopferten den Kopf vom Rumpfe und bewahrte ihn mit denen der übrigen Geschlachteten zu thurmhohen Obelisken gehäuft, indeß der Körper von dem Tempel hinabgeworfen, und dann von den Priestern verzehrt wurde.

Es ist ganz wunderbar, daß diese schrecklichen Opfer sich in der neuen wie in der alten Welt immer wieder gefunden haben, und es ist um so schwerer zu fassen, als es grade die gebildeteren Nationen waren, bei denen sie erschienen. Mit dem ersten, allerdings nicht vollzogenen, welches Abraham mit seinem Sohne Isaak vornehmen will, mit dem zweiten mythischen, welches die griechischen Priester an der Tochter des Agamemnon vollziehen sollten, treten wir doch über zu den tausendfältig vollzogenen, bei den Scythen und bei den Phöniziern. In Taurien waren es meistentheils Schiffbrüchige oder Kriegsgefangene, welche von einer wilden, kriegerischen Nation der Göttin der Wälder, Artemis, geopfert wurden, allein in Kleinasien, dem damaligen Sitz der höchsten Cultur, unter einem so gebildeten Volke, wie die Phönizier, wurden Eingeborne unter schrecklichen Ceremonien, so wie unter entsetzlichen Martern dem langsamen Feuertode in den Armen des Moloch übergeben, an anderen Orten mit Schwertern zerhauen, im Flusse ersäuft oder Raubthieren zur Speise übergeben und alles zur Ehre Gottes.

Immer geht der Mensch von der Ansicht aus, Gott bedürfe der Speise und des Trankes, denn der Gott des Menschen, wo er nicht ein durch Offenbarung verkündetes, erhabenes Wesen ist, wie der allwissende, liebende Vater der Christen, hat immer alle die Eigenschaften der Menschen, welche ihn den ihrigen nennen; so sind die Götter der alten Griechen treulos, wie die Griechen selbst, falsch, hinterlistig, wohl tapfer, aber nur banditenmäßig, nämlich wenn sie selbst sich in Sicherheit wissen — Hermes (d. i. Merkur) besiegt den Argus — das ist eine rechte Kunst, er giebt ihm aus seinem Schlauch genug des süßen Weins zu trinken, macht ihm dann durch sein („unglückseliges") „Flötenspiel" soviel Langeweile, daß er einschläft und dann haut er ihm den Kopf ab. — Achilleus tödtet den Hektor, aber nur, nachdem er denselben sich mit Andern hat müde kämpfen lassen, denn mit dem Helden in seiner vollen Kraft anzu-

binden, wagt der unverwundbare Sohn der Thetis nicht, dafür wird er wieder auf die unrühmlichste Weise von einem andern griechischen Helden und Göttersohn, dem Paris (oder von Apollo in der Gestalt des Paris) erschossen, als er am Altare steht, um mit Polyxena vermählt zu werden, die er nebst Haufen Goldes als Lösegeld für den um die Stadt geschleiften Leichnam des Hektor empfangen hatte.

Die edelsten Göttergestalten sind so niederträchtige Wichte wie die alten Griechen selbst. (Wehe mir, wenn dies ein Philologe liest!) Niobe rühmt sich glücklicher zu sein als Leto, da sie zwölf Kinder hat und jene nur zwei — daher erschießen diese beiden Kinder, Apollo und Diana, der Niobe ihre sämmtlichen Söhne und Töchter mit Pfeilen, damit die Mutter nicht ferner glücklicher sei, als die Geliebte des Zeus, die Mutter der Diana.

Und dieser Zeus, der Gott der Götter, welch eine abscheuliche, verbrecherische Kreatur ist es, wie viele Mädchen verführt er, raubt er gewaltsam, wie viele Männer werden auf eine nicht gar wünschenswerthe Weise gekrönt, wie verschmäht er selbst seine eigenen Kinder nicht und wie nimmt er nicht schließlich den schönen Ganymedes an sein Herz! Aber wenn dies die, wenn schon verbrecherische, so doch noch gewissermaßen heitere Seite seines Charakters ist, so muß man doch mit Entsetzen erfüllt werden, wenn man nur die eine abscheuliche That bedenkt, die er an Prometheus verübt, weil derselbe ihm mit Fett bedeckte Knochen statt des Fleisches bei einem Mahle vorsetzt, und ihm dadurch beweist, daß er nicht allwissend sei.

Ja selbst, als ein Volk durch seine großen Propheten zu dem allein wahren und vernunftgemäßen Monotheismus geführt wird, ist dieser einige Gott dennoch ganz entsprechend dem Charakter des Volkes, das ihn sich setzte, eifersüchtig, zornig, rachsüchtig, eigensinnig und eigennützig. Die ersten drei Eigenschaften werden ihm mit dürren Worten beigelegt, die andern gehen aus dem hervor, was uns Moses erzählt, die Schlacht gegen die Amalekiter steht zu Gunsten der Israeliten, so lange Moses die Hände erhoben hat, und wendet sich zu ihrem Nachtheil, sobald derselbe sie sinken läßt, daher muß Moses sich die müde werdenden Hände durch einen Stein stützen und endlich durch Aron und Hur aufrecht erhalten lassen (2. Buch Mose Cap. 17, 11 und 12), was Josua mittheilt und was Alles zeigt, wie jene rohen Menschen sich Gott mit den Eigenschaften gedacht haben, welche ihnen selbst eigen sind. Ist es nun so, so ist es auch kein Wunder, wenn der Mensch seinen Gott für bestechlich hält, ihm Geschenke verspricht, ihm Opfer darbringt und glaubt, ihn dadurch zu bewegen, von seinen Vorsätzen abzulassen, sich anders zu besinnen, etwas Anderes zu thun, als er anfänglich beschlossen.

Alles dieses würde man Gotteslästerungen nennen müssen, wenn es aus bösem Willen hervorginge, es dürfte aber wohl sehr schwer sein, sich das all=

mächtige und allgütige, das allwissende und allweise höchste Wesen so zu denken, wie es wirklich ist, gelingt es ja selbst den Gottesgelehrten nicht, welche ihm mitunter sonderbare Eigenschaften beilegen.

Gott kann nichts anordnen, was nicht vollkommen gut und weise ist; hat er nun angeordnet, so kann er auch nicht ändern, denn er wird es doch bei der Aenderung nicht schlechter machen sollen, als er es angeordnet hat, besser machen geht aber nicht, da es schon vollkommen gut und weise war; Gott kann sich also auch nicht erbitten lassen und das heiligste, das erhebendste Gefühl des menschlichen Herzens, das Gebet zu Gott, so weit hinabzuwürdigen, daß daraus eine specielle Bitte um Dieses oder Jenes wird, muß an sich, so erniedrigend es ist, so unfruchtbar auch sein, weil an den Beschlüssen Gottes, die weise sind, dieser nichts ändern kann, weil es sonst unweise würde.

Die Gottesgelehrten der alten Schule sagen nun zwar: „Wie, wenn Gott vorausgesehen, daß der Mensch ihn um Dieses oder Jenes bitten würde und die Gewährung von der Bitte abhängig gemacht hätte?“ Auch dieses sind durchaus menschliche Ansichten — es wäre zwar thöricht, von dem Menschen etwas zu verlangen, was über seinen Standpunkt hinaus geht, von ihm zu verlangen, daß er, ein armes, dürftiges, an der Scholle klebendes Ding, sich zu übersinnlichen, göttlichen Anschauungen erhebe; so möge er dieses aber nur recht tief empfinden und demüthig, im Gefühle seines geistigen Unvermögens, an sein Herz schlagen, nicht aber in frevelhafter Ueberschätzung seiner Geistesgaben einen Gott setzen, wie er nicht ist.

Was heißt denn jener Satz als: „Gott hat sich auf Eventualitäten vorbereitet, und wenn dies geschieht, so wird Gott so thun, wenn jenes geschieht, so wird er so thun — ist das nicht eine Blasphemie — da Gott allwissend ist, so muß er ja wissen, was geschehen wird und nicht thun wollen, je nachdem Dieses oder Jenes geschieht!

Herr, verzeihe ihnen — sagt der Stifter unserer Glaubenslehre — denn sie wissen nicht, was sie thun!

So aber ist es gegangen schon viele tausend Jahre, bevor diese Worte gesagt wurden, und so wird es noch viele tausend Jahre nicht anders sein. Der Mensch legt Gott die Eigenschaften bei, die er selbst hat und es ist auf der Erde zwischen uns Bewohnern derselben grade so, ein jeder beurtheilt den andern nach sich selbst, der gemeine legt auch dem edelsten Manne gemeine Motive zu seinen Handlungen unter — und das: „er muß doch etwas davon haben,“ kann man jeden Augenblick hören, weil der Eigennutz unter den Menschen in der Regel so groß ist, daß sie sich nicht vorstellen können, es möge irgend Jemand eine wohlthätige Handlung, eine Mühewaltung übernehmen, ohne daß ihm selbst ein Vortheil daraus erwachse — umgekehrt glaubt der edle Mensch selbst, nach viel-

fältigen, niederschlagenden Erfahrungen, daß ein jeder uneigennützig sei, und daß er nur einige traurige Ausnahmen von dieser Regel kennen gelernt.

So auch mit den Eigenschaften des höchsten, die Welt regierenden Wesens — einige derselben mögen diesem Wesen wohl von erhabenen Männern, großen Denkern, beigelegt worden sein, die meisten aber rühren aus niederer Sphäre her, und dahin gehört auch die traurige, die Gottheit in den Koth der niedrigsten Gesinnung herabziehende Ansicht, daß Trank-, Speise-, Bitt- und Sühnopfer ihm wohlgefällig seien.

Merkwürdig ist übrigens, daß der erste eigentliche Cultus beinahe bei allen Völkern, die einen solchen haben, auf Opfer und zwar zum großen Theile auf werthvolle hinausläuft — woran denn wohl die Priesterkaste, der Eigennutz und die Trägheit derselben, schuld sein möchten. Die Priester haben zwar in der Regel die Opfer nicht erfunden — daß Abraham seinen Sohn Isaak dem Herrn darbringen wollte, ward ihm nicht von einem Priester als Religionspflicht auferlegt, sondern durch einen Traum, den er für das unmittelbare Gebot des Herrn hielt, welches er in seinem kindlichen Gehorsam gegen Gott, wie schmerzhaft es ihm auch sein mochte, seinen einzigen Sohn zu opfern, vollzog — etwas Unnatürliches fand er darin nicht. Das Opfern der Thiere zur Ehre des Herrn war gebräuchlich, das Darbringen der Erstlinge der Heerde, der Garten- oder Feldfrüchte aus Dankbarkeit für die reichen Geschenke scheint etwas so unschuldig Kindliches, daß man es rührend und lieblich nennen könnte, wenn es nicht auf den gar zu menschlichen Ansichten von Gott beruhete — nun aber kommt die Priesterkaste, nun kommen die Leviten und Schriftgelehrten, die Pontifices und regeln das Ganze und sagen: bei dieser Bitte mußt du ein paar Tauben, bei jener ein Lamm, zwei Schafe, einen Malter Weizen opfern, dieses Vergehen mußt du durch das Opfer eines tadelfreien jungen Rindes, einer ganzen Ziegenheerde u. s. w. sühnen, und damit ist der Cultus zum Vortheil der bevorzugt sein wollenden Kaste geregelt; die auf dem Altar des Jupiter oder des Belus, des Osiris oder des Brama niedergelegten Opfer bilden das Einkommen der Priesterkaste und das bethörte Volk sühnt seine Verbrechen durch Vermehrung der Reichthümer des Tempels dieser oder jener Gottheit.

Die unblutigen Opfer dürften wohl die ältesten sein, indessen gab es unter beinahe allen Völkern, deren Religionsgebräuche Europäer nach und nach kennen gelernt haben, Gottheiten, von welchen man glaubte, daß sie blutige Opfer forderten — indeß die Sonne sie verschmähete, forderte Venus doch wenigstens Tauben als Opfer, Astarte bei den Phöniziern forderte, daß die Töchter des Landes ihr die Erstlinge ihrer Reize opferten, indeß Baal die Erstlinge einer jeden Ehe in seinen brennenden Schlund raffte.

Aermere Völker brachten blutige Opfer nur selten dar, dennoch wurden sie gebracht; die Geschichte kennt keine Ausnahme, gewöhnlich aber waren es solche

Gaben, von denen Ueberfluß vorhanden war, welche geopfert wurden, die Erstlinge der Gärten und Felder, Blumen, Früchte, Getreide; die Amerikaner opferten Mais und Tabak.

In den ältesten Zeiten wurden die Opfer verbrannt, der Duft derselben, der Opferrauch, war den Göttern so wohlgefällig, wie er den menschlichen Nasen widerwärtig ist, später nahm die Priesterkaste die Opfergaben in Empfang, und während das Volk glaubte, die Götter erhielten das Geschenk, schwelgten die Auguren, die Tempelhüter, die Oberpriester in einem Ueberfluß, den der arme Hirt nicht ahnte.

Man glaubte auch wohl, die Götter gingen an den ihnen geweiheten Altären umher und fänden die dargebrachten Gaben, und verzehrten sie sogleich; darum, weil man den Göttern menschliche Bedürfnisse zuschrieb, gab man ihnen nicht blos zu essen, sondern auch zu trinken, man setzte ihnen in möglichst kostbaren Gefäßen das Beste, was man hatte, vor, Milch, Honigwein, Traubenwein und man vergoß vor dem eigenen Trinken etwas aus dem Becher (Libation) zum Nutzen der Götter. Die Priester sahen mit Eifer darauf, daß der Wein unverfälscht sei. Die Sitte dieser Opfer war so verbreitet, daß sie nicht nur von Indien bis Italien reichte, sondern auch noch von dort bis Norwegen, denn die alten Skandinavier brachten ihrem Odin oder Thor eben so Opfer von Meth, wie die Römer und Griechen von Trauben-, oder die Indier von Palmenwein, ja noch heutigen Tages findet man dies bei einzelnen Stämmen, die mitten unter einer christlichen Bevölkerung leben — nicht nur ist die Sitte des Zutrinkens und des Trinkens auf das Wohl dieses oder jenes Menschen, auf das Gelingen eines Unternehmens, ein Ueberbleibsel der heidnischen Gebräuche dieser Art, wozu sich sogar ein ganz gleiches Opfer für die bösen Geister oder Götter gesellte, welches in dem Pereat unserer Studenten-Gelage noch seinen Ueberrest deutlich genug zeigt (auf Jemandes Verderben trinken!), sondern die eigentlichsten Opfer dieser Art sind noch jetzt üblich; die Lappen im höchsten Norwegen und Lappland bringen ihren Göttern Milch, das Blut vom Opferthiere, den Decoct des Fliegenpilzes, womit sie sich zum Wahnsinn berauschen, dar; die nordamerikanischen Völker thun, besonders im nördlichen Canada, dasselbe mit dem Blut der von ihnen geschlachteten Thiere, das sie unter Anrufung ihrer Götter in die Flüsse oder Bäche laufen lassen, thun dasselbe mit dem Safte des Sumpfporsch oder des Tabaks; ja die Kalmücken, welche ihren Branntwein von den Russen kaufen, und die Tataren, welche ihn aus gegohrner Pferdemilch bereiten, setzen dieses Getränk ihren Göttern vor und gießen dasselbe, nachdem es einen Tag lang vor dem Götzenbilde gestanden hat, über dasselbe aus.

Die Geschichte der Opfer ist in vielem Betracht sehr lehrreich, denn sie umfaßt gleichzeitig die Geschichte des Cultus und der Cultur der Völker, denn auf einen um so höheren Standpunkt diese letztere stieg, um so zusammengesetzter

ward der Religionsdienst und um so verfeinerter die Opfergabe. Wenn die rohen Völker anfangs ihren Göttern zur Speise rohe, dann geröstete Aehren, später das gereinigte Korn, dann schon Mehl darbrachten, so boten in den späteren Zeiten der griechischen und römischen Cultur die Opfernden ihren Göttern Producte der raffinirtesten Kochkunst, die feinsten ihrer Kuchenarten, die theuersten Fische, die köstlichsten Weine, kurz alle möglichen Leckerbissen des verwöhnten Gaumens.

Die blutigen, die Thieropfer, haben unter allen Völkern des Alterthums mehrere Perioden durchgemacht. Zuerst in der Zeit der tiefsten Rohheit, wo noch kein Thier gezähmt war, bot man den Göttern das Wild des Feldes als Opfergabe, später, in zweiter Epoche, als es bereits Hausthiere, gezähmte Thiere gab, mochte doch die Zahl derselben noch nicht zu hinlänglich zahlreichen Heerden angewachsen sein und die Götter bekamen nun zwar als Opfer einen Antheil von diesen, mußten sich aber mit dem weniger Brauchbaren, mit Hörnern, Fell und Eingeweiden, dann, als es Heerden gab, mit noch ganz jungen Erstlingen derselben begnügen, da gab es auch noch keinen geregelten Cultus und auch noch keine Leute, die eine solche Regelung übernommen hätten — es gab noch keine Priesterkaste. Als aber die Völker reich wurden, fand sich auch diese ein, indeß zuerst jeder sein eigener Priester war (Abel, Kain), dann aber das Stammhaupt diese Würde übernahm (Noah, Abraham, Jacob).

Nun aber, als der Reichthum der Völker, als die wachsende Bequemlichkeitsliebe es den Stammhäuptern, den Herrschern, nicht ferner genehm sein ließ, diesen wichtigen Dienst, den Opferdienst selbst zu verrichten, ging derselbe an Stellvertreter über, aus denen bald ein ganzer Stand, der Priesterstand, hervorging, der sich die ausgedehntesten Bevorzugungen und Vorrechte anmaßte, so bei den Israeliten der Levitenstamm, in dem die Priesterwürde erblich war, den Zehnten von allem, was die übrigen Stämme erwarben und die selbsteigene Befreiung von allen Lasten, so bei den Galliern die Druiden, wie bei den Indiern die Braminen. Diese letztern hatten die Vortheile ihres Standes sogar auf eine Spitze getrieben, welche uns Europäer in Erstaunen setzt, dort aber ganz natürlich erachtet und bis auf die heutige Stunde festgehalten wird. Die Braminen sind nämlich aus dem Haupte des Brama, des obersten Gottes, des Schöpfers entsprungen, sie sind unverletzlich, ihnen gehört alles, was sie beanspruchen mögen; einem Braminen gegenüber hat Niemand Eigenthum, hat Niemand ein Recht! und wenn ein Bramine das schwerste Verbrechen begeht, so findet er keinen Richter und keine Strafe, denn Niemand ist über ihm, selbst der Landesfürst steht unter ihm, ja unter dem niedrigsten aus der ganzen Priesterkaste, denn er selbst, der Fürst, gehört einer schlechteren Kaste an, als der Bramine, dieser genießt als ein unmittelbarer Ausfluß des höchsten Gottes selbst göttliche Verehrung, und ein an ihm begangenes Verbrechen kann durch nichts gesühnt werden,

indeß der Priester selbst (d. h. irgend ein beliebiges Mitglied der Braminenkaste) gar kein Verbrechen begehen kann, indem alles, was er thut, wohlgethan ist. Ueberall wo die Engländer ihre Oberherrschaft ausgebreitet haben, sollte diese Straflosigkeit zwar aufhören, es geschieht aber nicht, d. h. die Braminen bleiben selbst da, wo die Engländer uneingeschränkt regieren, straflos, weil Niemand von den Indiern sie anzuklagen wagt, indem er fürchtet, sich dem Fluche Brama's auszusetzen.

Auch bei den Aegyptern bildeten die Priester den eigentlichen Adel des Volkes, ihnen gehörten nicht nur die besten und größten Ländereien, sie waren auch im Besitze aller Staatsämter, und der Oberpriester war eigentlich mehr König als der Pharao selbst, der den Priestern die tiefste Ehrfurcht bezeigte und sich ihren Anordnungen unterwarf.

Ueberall wo eine solche eigene Kaste bestand, war sie nicht nur betraut mit allen gottesdienstlichen Handlungen, hatte sie sich nicht nur auch die übrigen wichtigsten Geschäfte des Staatshaushaltes angeeignet, sondern sie übte durch den Besitz vieler Kenntnisse, der Naturwissenschaften, besonders der Physik, Astronomie und Medicin, einen dämonischen Einfluß auf das Volk, das sie wie Halbgötter verehrte und anstaunte; der gemeine Mann sah eine vorherverkündete Mond- oder Sonnenfinsterniß eintreffen und hielt deshalb den Priester für einen Gottvertrauten; er sah ihn physikalische Kunststücke machen, welche jetzt allerdings kein Kind mehr in Erstaunen setzen, aber noch im Mittelalter, ja noch vor 200 Jahren den Ausübenden für den Scheiterhaufen reif gemacht hätten, er sah ihn Kranke heilen, er sah ihn Todte auferwecken (denn jede Ohnmacht war dem Unkundigen der Tod) und so ward der Priester, Opferdiener und Gaukler zur Mittelsperson zwischen dem Menschen und der Gottheit, und es wurde von der durch ihre Macht, ihren Reichthum und ihren Einfluß hochragenden Kaste diese Stellung mit einer Eifersucht aufrecht erhalten, welche sie bald zum Fluch der Menschheit machte.

So vieles Gute auch die Vorzeit dem Priesterstande dankt, so möchte man doch ein Bedenken tragen, zu sagen, daß derselbe mehr genützt als geschadet. Um sich zu behaupten, mußte der Stand schon frühzeitig auf die Verfinsterung des Volkes denken und denselben die nicht für das Volk, sondern für sich erworbenen Kenntnisse vorenthalten. Um den Einfluß zu vermehren, mußte diese Kaste den Aberglauben zu erhalten und die Verbreitung der Wahrheit möglichst zu hindern suchen, um ihre Selbstsucht zu befriedigen, mußte sie die Religion zu eitel Ceremonienwerk machen, die Tugendübung als nutzlos darstellen und die Versetzung in das Elysium oder den Tartarus (in ein besseres oder ein qualvolles Jenseits) von dem Ausspruch des Priesters, der da lösen und binden konnte, abhängig machen; das Priesterthum, welchem eine so würdige Idee zum Grunde liegt, artete mit seinen ersten Schritten zur Aus-

bildung und fortwährend um so mehr aus, je weiter es seine Wurzeln verbreitete und je tiefer es sich begründete, ja es kam endlich dahin, daß aufgeklärte Leute die unehrenhaften Bemühungen durchschaueten, es kam dahin, daß ein Cicero sagen konnte, „er begreife nicht, wie zwei sich begegnende Auguren einander ansehen könnten, ohne zu lachen.“

In dieser entarteten Zeit gingen auch die Opfer ganz in die Hände der Priester über, die Thieropfer wurden immer gewöhnlicher und zahlreicher und das Volk wurde dazu auf jede Weise ermuntert, denn das Einkommen der Priester richtete sich nach der Zahl der Opfer und nach der Größe derselben, die äußerst hohen Gebühren, welche in Geld oder Kostbarkeiten entrichtet wurden und das Fleisch der Thiere diente, die Tempel zu den üppigsten Aufenthaltsorten zu machen, diente, der Priesterkaste ein schwelgerisches Leben zu bereiten. So riß denn nach und nach eine immer größere Pracht und Verschwendung ein, man opferte Hekatomben (hundert Thiere gleichzeitig) und Chiliomben (1000 Thiere), Alexander des Großen Mutter opferte nicht weniger als 1000 Thiere für das Wohl und die glückliche Rückkehr ihres Sohnes; Jason ließ 1000 Rinder und 10,000 kleinere Thiere zu einem einzigen Opfer mästen.

Als die Bundeslade von der Burg Davids auf dem Berge Zion nach dem Salomonischen Tempel gebracht wurde, opferte der König und die Israeliten Schafe und Rinder so viel, daß man es nicht zählen konnte (1. Kön. 8,5.), als aber darauf die Lade im Tempel niedergesetzt und dieser geweiht wurde, opferte Salomo Dankopfer, die er dem Herrn opferte, zweiundzwanzig Tausend Ochsen und hundertundzwanzig Tausend Schafe. Also weiheten sie das Haus des Herrn ein, der König und alle Kinder Israel (ebend, V. 63.).

Am großartigsten wurden die Opfer in der Kaiserzeit der Römer betrieben. Beim Anfange der Regierung des Caligula wurden 160,000 Ochsen geopfert, und Antonius und Julian der Abtrünnige waren so verschwenderisch mit ihren Opfern, daß man Grund hatte, zu besorgen, es würde bald an Zug- und Schlachtvieh ein fühlbarer Mangel eintreten.

Mit der Zahl der Opfer stieg auch die Menge und die Kostbarkeit der Opfergefäße, die früher von Holz und Stein, nun von Silber oder Gold sein mußten. Indem man den Glanz der Tempel durch immer mehr und reichere Opfergeschenke zu erhöhen suchte und sich der Gunst der Götter um so gewisser zu versichern glaubte, je freigebiger man sich gegen dieselben zeigte, häuften sich mit der Zeit unermeßliche Tempelschätze an. So fand man in den Tempeln des Baal unerhörte Reichthümer in goldenen Statuen, Tischen, Altären &c., ebenso später in den Tempeln der Astarte, überhaupt aber in Phrygien und Galizien, wo die Priester durch die Reichthümer ihrer Götter zu königlichem Ansehen gelangten.

In Griechenland war der Tempel des Apollo zu Delphi der reichste; er besaß zur Zeit seines höchsten Glanzes mehr Schätze als ganz Griechenland; zu Rom besaßen die Tempel des Capitols die unglaublichsten Schätze.

Die Opferideen hatten viel zu lange auf dem Boden der Menschheit gewuchert und waren durch die Priesterschaft, welche ihren Vortheil durch den Untergang im höchsten Grade benachtheiligt gesehen, mit viel zu großem Eifer genährt worden, als daß es möglich gewesen wäre, den Glauben an deren Nothwendigkeit und Verdienstlichkeit so leicht zu erschüttern oder gar auszurotten, daher sehen wir die Idee der Opfer in den meisten positiven Religionen weit in die neue Zeit hineinragen, wiewohl in einer allerdings bedeutend veränderten Gestalt und mehr symbolisch als Zeichen der Hingebung, der Willfährigkeit gegen die Befehle des höchsten Wesens.

In dem Sinne der frühesten Kindheit des Menschengeschlechtes haben auch ohne Zweifel die Opfer etwas Erhebendes und Poetisches. Die Opfer waren gleichsam kindliche Anerkennungen der Wohlthaten, welche man von den Göttern empfangen und, in dem Gefühle der unmittelbaren, wenn auch unsichtbaren Verbindung derselben mit den Menschen, ließ man die Götter gewissermaßen Theil nehmen an den frohen Mahlzeiten, man stellte sie ihnen zu Ehren an, man goß für sie Oel und Wein aus, man brachte ihnen die Erstlinge der Früchte der Felder dar und das große oder kleine Opfer, welches man den Göttern veranstaltete, hatte in seinem Gefolge stets ein öffentliches oder ein Familienfest, man versammelte sich zum Opfermahle, bei welchem selbst der Genuß von Trank und Speise geheiligt war und so wurde das bloße Schlachten der Thiere durch ihre Bestimmung zum Opfer veredelt.

Auch war es nicht allein das Blut des *einen* geopferten Thieres, welches vergossen wurde, sondern es war gleichsam die ganze Thierspecies, welche in dem Opferthiere, dem schönsten und makellosesten derselben, vertreten wurde, denn so wie einer jeden besonderen Gottheit ein Baum, eine Pflanze vorzüglich heilig war, so waren auch die Thiere nach ihren verschiedenen Arten und Geschlechtern den einzelnen Gottheiten heilig. Es war die sanfte Taube, die auf dem Altar der Venus blutete, der muthige Stier, der bei dem Altare des Jupiter seinen Nacken geduldig dem Opferbeile darbot, der Mutter Erde opferte man eine trächtige Kuh, der Juno das zarte Lamm, weil es einst selbst gebeten, es der Götterkönigin zu opfern, da es noch keine Wolle und keine Milch habe, die es ihr darbringen könne. Zuweilen mußte das Opferthier auch gleichsam den Frevel seiner Gattung büßen; so brachte man dem Feldgotte Priapus einen Esel zum Opfer, weil ein solcher es gewesen, der die keusche Vesta durch sein Geschrei weckte, als sie in einem Tempelhaine schlafend, von dem lüsternen Feldgotte überrascht wurde; der Ceres wurde ein Schwein geschlachtet, weil es die Saaten verwüstet, dem Bacchus ein Bock, weil er dem ihm geheiligten Weinstock schadet.

So suchte man das Unsichtbare mit dem Sichtbaren zu verknüpfen und alles bekam in der Natur eine nähere Beziehung auf den Menschen und verband die Sterblichen mit den Unsterblichen.

Als aber einmal die einfache, unschuldige Anschauungsweise verlassen war, als nicht mehr der Vater, das Stammhaupt, der König, das Opfer verrichtete, als es Gehülfen, Dienern, als es einer Kaste übertragen wurde, welche in der Ausübung dieses Götterdienstes eine Quelle des Reichthums, des Ansehens, der Macht erblickte, da war es um die ganze Poesie der eigentlichen Opfer geschehen und sie entarteten in der Weise, wie wir es gesehen haben.

Kehren wir zu den Menschenopfern zurück, so erkennen wir, daß diesen ganz die nämlichen Motive zum Grunde liegen, wie anderen Opfern überhaupt. Gott kann durch Bitten hierzu oder dazu bewogen werden und da er überhaupt durch Geschenke bestechlich ist, da er blutdürstig, blutige Opfer liebt, so wird das werthvollste Opfer, der Mensch selbst, ihm ohne Zweifel am willkommensten sein.

Man unterscheidet bei diesen Opfern zwar freiwillige Selbstaufopferung von gezwungenen, durch den Opferpriester veranstalteten Opfern, allein unzweifelhaft mit Unrecht, denn auch der sogenannte freiwillige Opfertod ist ein gezwungener, durch die Religionsgebräuche bedingter.

Kein Land ist reicher daran bis auf diese Stunde, als das älteste, das früheſt cultivirte der Erde, Indien. Die Religion lehrt dort, daß die Welt der kräftigen Jugend gehört, das Alter ihr daher Platz machen müsse, sie lehrt ferner, daß der Ganges ein heiliger, aus Brama's Leibe entspringender Strom, denjenigen, der in ihm sein Leben ende, unmittelbar zur Anschauung Brama's führe, sie lehrt ferner, daß jungfräuliche Reinheit zur gültigen Schließung einer Ehe unerläßliche Bedingung sei; auf diesen Lehrsätzen beruht die große Freudigkeit, mit welcher die unzähligen Menschenopfer gebracht werden.

Die Bevölkerung von Indien ist außerordentlich groß, obschon die Engländer durch ihre glänzenden Speculationen mit dem Reis die unglücklichen Einwohner zu vielen Millionen hingeschlachtet haben, sie war vor der Besitzergreifung von Indien durch die Muhamedaner und später durch die Engländer noch viel größer und mochte um so mehr Besorgniß bei den Religionslehrern erregen, als das Mädchen dort im zehnten, der Mann im dreizehnten Jahre heirathet — beide nennen wir unmündige Kinder, dort sind sie erwachsene Leute.

Dem Weiterschreiten der Uebervölkerung wird nun eine Schranke gesetzt, wenn man das Leben des Mannes in eine gewisse Grenze einschränkt und die Frau, welche Wittwe geworden ist, nicht nur nicht wieder vermählt, sondern auch sie selbst, den unnützen Brodesser, fortschafft. So geschieht es in Indien und die Folge dieser Religionspflichten ist eine so ungeheure Zahl von Menschenopfern, — von sogenannten freiwilligen, — daß man erstaunt, daß man es nicht glaublich findet; sie soll mehrere Hunderttausend jährlich überschritten haben.

Die Krokodile des Ganges sind die gefährlichsten, die es giebt, sie sind mit Menschenfleisch gemästet und verschmähen beinahe alle andere Nahrung, denn seine Ufer, von da, wo er Indien berührt, aus dem Himalaya herab kommend, bis zu seinem Ausfluß in das Meer, sehen an jedem Morgen Tausende von Pilgern herbeiströmen, die bereit sind, in seinen Fluthen ihr Leben zu enden. Sie reinigen sich in dem heiligen Flusse, bezeichnen sich feierlich mit den Insignien ihrer Kaste und ihrer Secte, verrichten ihr Gebet und gehen dann in den Strom, bis der Boden unter ihnen schwindet oder bis ein Krokodil seinen breiten Rachen öffnet und seine gewaltigen Zähne in das Gebein des Sterbenden schlägt.

Das Schauspiel der Verbrennung der Wittwen ist zwar jetzt selten geworden, da es nur unter Bewilligung der englischen Statthalter geschehen darf und diese sich jederzeit die Wittwe erst vorstellen lassen, um zu entscheiden, ob nicht irgend ein Beamter oder ein Offizier Neigung hat, der Wittwe das Loos der Agouri wenigstens für einige Jahre zu erleichtern oder durch eine Verheirathung mit ihr für immer sie davor zu bewahren. Wenn die Erlaubniß aber ertheilt wird, so findet die Verbrennung 1861 Jahre nach Christi Geburt noch eben so statt, wie 3000 Jahre vor derselben, denn mit einer eisernen Consequenz halten die Braminen ihre Glaubensgenossen an der entsetzlichen Religion fest und so geschehen denn unter dem Deckmantel der gemißbrauchten heiligsten Gefühle unzählige Morde, ja es giebt in Indien eine Secte, die Thugs, welche glauben, ihrer Göttin Bhali oder Bhawani eine Freude zu machen, wenn sie ihr recht viele Menschen opfern. Die Mörder sind aber sentimental und achten die Scheu, welche Bhali (ein Weib) vor dem Blute hat, in allen ihren Opfern sehr hoch; sie tödten nie durch das Messer, den Pfeil, die Lanze, sondern immer blutlos durch Erwürgen mittelst einer Schlinge, die mit großer Geschicklichkeit dem Opfer von ferne übergeworfen wird.

Sind diese letzteren Unthaten als Morde zu bezeichnen und werden die Thugs auch ohne weiteres wie Mörder behandelt, wo man ihrer habhaft wird, und zur Ehre ihrer Göttin an den Landstraßen aufgehängt, kann man die vorhin angeführten als Selbstopfer bezeichnen, so sind doch die Verbrennungen der Wittwen recht eigentliche, von Anderen vollzogene Opfer zur Ehre der Götter und der verstorbenen Ehegatten, und sie werden so feierlich wie möglich begangen, um dem Volke ein Schauspiel von der Macht und Größe der Braminen und von der unveränderten Herrschaft ihrer blutigen Götter zu geben, und solche feierliche Opfer wurden denn auch von den meisten andern Völkern, selbst wenn sie nicht so unverrückbar feststanden auf dem einmal gewonnenen Standpunkte, wie Chinesen und Indier, den Göttern gebracht. So opferten die Griechen vor der Schlacht bei Salamis drei vornehme persische Jünglinge, um durch das köstliche Blut den Appetit der Götter zu wecken und sie zu bewegen, an der

Schlacht gegen die Perser Theil zu nehmen (hier sehen wir die Götter einmal wieder mit der ganzen Nichtswürdigkeit des damaligen blutdürstigen Menschen- oder vielmehr Griechencharakters bekleidet und in Wölfe verwandelt). Die Mutter des Xerxes, Amnestris, erreichte ein hohes Alter, und um den Göttern ihren Dank zu bezeigen, opferte sie durch das Feuer 14 gesunde und kräftige Menschen (gewissermaßen als Ersatz für das ihr geschenkte Leben). Die Juden weiheten Jehovah die Bevölkerung ganzer Städte, tödteten Gott zu Ehren alles, was Leben hatte in der eroberten Stadt, oder ein ander Mal wenigstens die ganze männliche Bevölkerung, wie wir in den Theilen der Schriften des alten Testaments, welche die Geschichte Israels enthalten, bis zu den Büchern der Chronika solcher Schlägereien als sehr löbliche, Gott wohlgefällige Handlungen zur Schande der Menschheit, nur leider zu oft erwähnt finden.

Auch die alten Aegypter opferten jährlich eine Jungfrau dem Nil, zum Dank für die Fruchtbarkeit, welche er verbreitet. In Rom opferte man zum Danke für einen erfochtenen Sieg die sämmtlichen gefangenen Feinde, entweder sogleich (und dies geschah sogar noch zu Julius Cäsars Zeiten) oder man brachte sie in die Fechterschulen, um sie an einem der großen Götterfeste im Colosseum sich gegenseitig tödten zu lassen oder um dasselbe auf dem Grabe einer geliebten Person zu veranlassen. Die Leichen wurden bekanntlich verbrannt und um den Scheiterhaufen her führten — je nachdem die Hinterbliebenen reich waren — viel oder wenig gekaufte Fechter (Gladiatoren) ihr entsetzliches Mordschauspiel auf, welches damit endete, daß alle, bis auf einen einzigen, sich nach und nach gegenseitig schlachteten, indem sie paarweise, nackend mit einander kämpften und die kurzen, breiten Schwerter sich in den unbeschützten Körper schlugen. Der von den immer weniger werdenden Kämpfern zuletzt — meistens vielfältig und bis zum Tode verwundet — Ueberbleibende erhielt, wenn man großmüthig war, das Leben und die Freiheit zum Geschenke, wenn nicht, so wurde er noch lebend in die Flammen des Scheiterhaufens geworfen. Die Seelen der sämmtlichen geschlachteten Gladiatoren waren im Tartarus oder im Elysium die Sklaven des Verstorbenen.

So wie Xerxes Mutter, so ließ auch ihr Sohn hundertfältig Menschen opfern, um die Götter zu seinen Gunsten zu bewegen; bekannt ist z. B., daß er vor Beginn seiner Schlachten ein Kind durch ein breites Schwert in zwei Hälften hauen ließ und dadurch sein Heer für entsündigt und versöhnt hielt, und es nunmehr erst zum Kampfe führte. Auch den Schatten der Verstorbenen wurden Menschenopfer dargebracht; Achilles macht nach des Patroklos Tode zwölf Trojer zu Gefangenen und läßt sie am Grabe des Patroklos tödten, um seinen Geist zu versöhnen; er selbst, Achilles, verlangt noch aus seinem eigenen Todtenhügel seinen Antheil von der Beute von Troja, und um seinen Schatten zu beruhigen, wird ihm die schöne Polyxena geopfert. Die Karthager

schränkten erst zur Zeit des Syrakuserkönigs Agathokles die Menschenopfer einigermaßen ein, und als dieser Fürst die Karthager mit Krieg überzog, sagten die auf ihre Macht eifersüchtigen und in ihrem Vorrechte verletzten Priester, das sei eine Strafe für die den Göttern entzogenen Menschenopfer.

Wenn nun solche Gräuel*) bei den gebildetsten Völkern des Alterthumes vorkommen, oder vielmehr allgemeine Regel sind, so wird sich Niemand wundern, wenn die Scythen in Taurien ihren Göttern alle Schiffbrüchigen und bei Hungersnoth die eigenen Kinder, ja sogar die ihrer Könige schlachteten; wenn die alten Celten jährlich aus ihrer Mitte einen begabten und mit den Umständen des Volkes vertrauten Jüngling wählten, um ihn zu den Göttern zu senden, damit er sie von der Lage des Celtenvolkes unterrichte; wenn die alten Skandinavier, um Verlängerung des eigenen Lebens zu erlangen, das eines andern den Göttern opferten; oder wenn auf Seeland alle 9 Jahre 99 Menschen dem Wohle der Insel, und auf Rügen im Herthahaine die Kriegsgefangenen dem Rugewit geopfert wurden. Eben so wenig kann man sich wundern, wenn die Bewohner von Tunkin (Hinterindien) noch heutigen Tages alljährlich ein Kind opfern, um von den Göttern eine reichliche Ernte zu erlangen, oder wenn bei den Mahratten, im nördlichen Vorderindien, so wie bei den Caraiben, am südlichen Rande des mexicanischen Meerbusens, bei dem Tode der Häuptlinge nicht nur Kriegsgefangene, sondern Eingeborne, Männer und Kinder, geopfert werden, was bei den Mahratten bis auf 1000 Personen, die im Feuer ihr Leben enden, steigen soll.

Ist das Erwarten eines Jenseits, ist die Religion überhaupt dasjenige, was den Menschen weit über das Thier erhebt, so ist der Gedanke, daß Gott bestechlich sei und durch Geschenke gewonnen werden könne, ein höchst unwürdiger, und durch die Opfer der eigenen Gattung zu solchem Zweck steigt der Mensch wieder tief unter das Thier hinab.

Allerdings ist die Natur grausam, sie lehrt den Adler, den Falken wohl, sich des Hasens, des Rebhuhns bemächtigen, aber sie lehrt ihn nicht, dasselbe tödten und dann verzehren, sondern auf dem niedergeworfenen, unter den tief eingeschlagenen Fängen zuckenden Thieres ruhig sitzen, ihm die Augen aushacken, und es dann mit abgefressener Brust oder zerfleischtem Rücken liegen lassen, bis entweder ein mitleidiger Fuchs oder der Sonnenbrand oder der Frost dem Leiden des Thieres langsam ein Ende machen — aber wie grausam auch, so ab-

*) Bei dem Worte Gräuel gedenkt wohl ein jeder, der mit dem Alterthum der Hebräer bekannt ist, daran, daß sie die fremden Götter, denen Menschenopfer gebracht wurden, so bezeichneten (die Gräuel der Tyrer 2c.), daß sie aber in einer merkwürdigen Inconsequenz doch ganz dieselben Gräuel ihrem Gotte zu Ehren, und zwar in einem viel ausgedehnteren Grade, als die deswegen verfolgten Völkerschaften, verübten.

scheulich wie der Mensch ist das blutdürstige Thier nicht, kein Wolf frißt seinesgleichen, der Mensch aber thut es und nicht aus Noth allein, da es denn wohl auch die Ratten thun sollten, sondern aus Wohlgeschmack an der Speise, wie die Neuseeländer und die südamerikanischen Eingebornen, oder wie die Chinesen, welche Kinderfleisch für die zarteste Speise halten, oder wie die alten Römer, welche das Fleisch der Sklaven wenigstens in zweiter Instanz zu sich nahmen, indem sie in ihre Muränenteiche Sklaven werfen ließen, an deren Leibern sich diese beliebten Fische mästeten.

Geht man von diesem Gesichtspunkte aus, so wird es schwer, zu sagen, welche Raçe des Menschengeschlechts die edlere oder unedlere sei, und man möchte fast behaupten, daß sich wenigstens zu Gunsten der kaukasischen Raçe das Zünglein der Waage keinesweges neige, denn bei allen Völkern des Alterthumes, so weit unsere Geschichtsbücher reichen, findet man dieselbe Entartung auf eine so entsetzliche Weise vorwalten, daß man in Voltaire's oft schwer verurtheilten Ausspruch — „mon ami, c'est une maudite raçe à laquelle nous appartenons“ — einstimmen möchte.

Aber auch in der Bildungsfähigkeit finden sich nicht so große Unterschiede, wie man wohl zu Gunsten einer Raçe — der kaukasischen — angenommen hat, denn sowohl körperlich als geistig findet bei den 1200 bis 1300 Millionen Menschen, welche den Erdball bewohnen, die allergrößte Mannigfaltigkeit statt.*) Einige Völker sind hoch und schlank gewachsen mit langem, blondem oder braunem Haar, mit blauen Augen und einer von dem durchschimmernden Blute gerötheten Haut, nach unserem Gefühle die schönsten des ganzen Menschengeschlechts; aber in ihrer Nähe wohnen andere Völker von kleinem, schmächtigen Körperbau, mit schwarzem Haar, mit schmutziger, gelbbrauner Gesichtsfarbe, in deren Zügen wir keine Spur von dem Adel und der Schönheit finden, die wir bei ihren Nachbarn zu sehen glauben, und die doch eben so sehr berechtigt sind, sich für schön zu halten, wie sie es denn auch thun — oder wie die Schwarzen in Mittelafrika mit wolligem Haar, welche ganz gleiche Ansprüche auf körperliche Schönheit haben und uns wohl auslachen mit unsern Prätensionen auf körperliche Bevorzugung.

Eben so groß sind die Unterschiede in der Bildung des Geistes. Unter den Völkern, welche man in den Urwäldern der Continente und an den öden Gestaden entlegener Inseln gefunden hat, stehen einige auf einer so niedern Stufe der Bildung, daß der Europäer sie kaum für Wesen gleicher Art halten mag. Die Befriedigung der körperlichen Bedürfnisse ist ihr einziges Ziel und selbst dieses wird nur auf die roheste Weise verfolgt; ihre Nahrungsmittel sind eben so einfach und ihre Wohnungen noch weniger bequem und zweckgemäß

*) Frankenheim, Völkerkunde.

geformt, als die der in der Nähe hausenden Thiere. Es giebt bei ihnen kein Recht als das der Gewalt und auch zwischen dem Manne und seinem Weibe herrscht, wie es scheint, keine andere Kraft als die Stärke.

Welche Kluft liegt zwischen diesen Völkern und den gebildeten Bewohnern Europa's, die zu ihrer Nahrung, ihrer Wohnung die Thätigkeit von Millionen Menschen und die Erzeugnisse der entferntesten Zonen in Anspruch nehmen und deren geistiges Leben alle Zeiten und alle Räume durchdringt! Diese großen Unterschiede in dem körperlichen und geistigen Zustande der Menschen sind entweder in der natürlichen Beschaffenheit derselben begründet und also angeboren, oder es sind Erfolge der Einwirkung der Verhältnisse, des Umganges mit andern Menschen, der Bildung, es sind Erziehungsresultate.

Was die Begabung betrifft, so ist sie in vielen Fällen bei den außereuropäischen Raçen oder Species — wie man sie benennen will — größer und glücklicher als bei den in Europa heimischen Völkern; der Neger, der von dem Sklavenschiffe, welches gescheitert ist, ans Land kommt, ist nicht verloren, er verhungert, er erfriert nicht, er bleibt nicht obdachlos, nicht schutzlos; der überbildete Europäer erliegt der ersten unglücklichen Zufälligkeit, denn er braucht eben die Hülfe von Millionen Menschen, um zu bestehen, er bedarf des Bergmannes oder des Försters, um die Kohlen zu beschaffen, mit denen der Hohofenbesitzer die Erze, welche ein anderer Bergmann aus der Erde gefördert hat, in Eisen verwandelt, nachdem Maurer und Zimmermann, Schlosser und Mühlenbaumeister, Balgenmacher und Maschinist den Hohofen gebaut haben. Er bedarf eines Stahlfabrikanten und Zeugschmiedes, um aus diesem Stahl eine Axt oder eine Säge zu verfertigen, ehe er einen Baum fällen kann; aller dieser Weitläufigkeiten bedarf der Neger nicht, er richtet dies mit einem Feuerstein aus. Ganz dasselbe braucht auch der Schneider oder die Hausfrau, bevor ein Kleidungsstück durch die Nähnadel zusammen geheftet wird, was alles der Neger durch eine Fischgräte vollzieht, — aber dennoch steht der Europäer nicht an, zu behaupten, er sei nicht nur von der Natur am reichlichsten begabt, sondern auch in der Civilisation am weitesten vorgeschritten. Wer nun aber aus eigner Anschauung die irländischen Bauern, die Hirten der Landes im südlichen Frankreich, oder die Räubercolonien in Spanien, Sicilien und Unteritalien, wer die Griechen in ihrem Königreich oder Macedonien, in der Herzegowina, wer endlich die Tschikosch in den Ebenen von Ungarn oder die Masuren und Kaschuben in den polnischen Ebenen kennt, der sieht weder glänzende Erziehungsresultate noch größere Naturbegabung als bei andern rohen und wilden Völkern.

Wie oben bemerkt, sind nach der Europäer Meinung sie selbst nicht nur am meisten fortgeschritten, sondern auch am meisten von der Natur begabt, sie glauben, wie ihr Körper am edelsten geformt, so enthalte auch ihr Geist die

edelsten Anlagen, nur ihnen werde es daher möglich, die höchste Stufe der Bildung zu ersteigen; den übrigen Völkern, von der Natur weniger reich begabt, sei vom Ursprunge an eine geistige Knechtschaft auferlegt, welche der Entwickelung ihres Geistes enge, selbst unter den günstigsten Naturverhältnissen nicht zu übersteigende Schranken setze. Aber dieses hohe Bewußtsein von der Stellung des eignen Volkes zur Menschheit ist nicht nur den hochgebildeten Völkern von Europa, es ist auch den in tiefe Barbarei versunkenen Völkern innerhalb seiner Grenzen, es ist auch den außereuropäischen, noch gar nicht aus der Barbarei heraufgerückten Völkern eigen, denn so elend und roh auch ein Volk erscheinen mag, so hält es dennoch so gut wie wir seine Gestalt für die schönste, seinen Geist für den begabtesten unter den Völkern. Und wenn dies Gefühl auch durch den Verkehr mit andern Völkern, deren Ueberlegenheit in Industrie und Kenntnissen es anerkennen muß, etwas herabgestimmt wird, so hält sich das Volk doch niemals für weniger fähig, sondern nur für weniger unterrichtet und geübt, und zweifelt niemals an seinem Vermögen, den Mangel bald beseitigen und sich dadurch dem von ihm am höchsten geachteten Volke an die Seite stellen zu können.

Auf dieser Stufe sind durch die Bemühungen des vorigen Sultans der Türkei und des alten Aegypters Mehemed Ali die Muhamedaner angelangt, sie nennen uns jetzt „die gescheuten Franken", allein Barbaren sind wir ihnen noch immer, und mit einer Verachtung, welche kaum zu fassen ist, sehen sie herab auf den ungläubigen Hund, der ihnen das Leben erhält und damit nichts weiter als seine Schuldigkeit thut gegen den Erwählten des wahren Gottes. Aber viel schlimmer steht es noch mit den Italienern uns Deutschen gegenüber, denn obwohl die jetzigen Römer nur zerlumptes Gesindel sind, so hat jeder Lazarone doch den Stolz eines Cäsar in seinem Kopfe, denn von diesem oder von Brutus stammt er ab und der Deutsche ist ihm noch immer der Barbar, der er zu Zeiten des Tacitus war, und er kaut bittre Eicheln, indeß der beglückte Abkömmling der weltbeherrschenden Römer die köstlichsten Makaroni und schönsten Wassermelonen hat.

Ist es nun innerhalb der Grenzen desjenigen Welttheiles, der am weitesten fortgeschritten ist, noch so, nun dann wird es uns nicht wundern, wenn die Chinesen und die Malayen uns als tief unter sich stehend betrachten. Dieses hohe Selbstgefühl eines barbarischen Volkes mag uns sehr seltsam erscheinen, doch müssen wir demselben jedenfalls auf eine andere Art als dadurch begegnen, daß wir ihm einen gleichen Hochmuth entgegen setzen, wiewohl nicht zu leugnen ist, daß dieses eine schwere Aufgabe sein mag. Schon um den Streit über die körperliche Schönheit zu schlichten, fehlt es uns an den geeigneten Mitteln, nämlich an dem Maßstab — jeder glaubt den richtigen (d. h. immer seinen eigenen) in der Hand zu haben —, und daß ein Neger oder ein indischer Fürst sich in eine Weiße, eine Europäerin verliebt, giebt der Sache keinen Ausschlag für

die Europäer, da unzählig viel mehr Fälle vorkommen, in denen europäische Männer sich aus freier Wahl mit Negerinnen oder malayischen, indischen Frauen verbinden; dies stellt keine Regel fest, sondern giebt höchstens ein Zeugniß von dem Geschmack Einzelner ab.

Was den Geist betrifft, so besitzen wir zwar Mittel genug, um ihm die Stellung anzuweisen, die er in seiner Entwickelung bereits erreicht hat, aber wer, der blos den gegenwärtigen Zustand eines rohen Volkes, der blos die Keime der Bildung sieht, möchte den Werth der Früchte zu bestimmen wagen, welche dereinst unter günstigen Umständen zur Reife kommen können. Wie zuweilen Brüder einander geistig fremder werden, als Menschen aus ganz verschiedenen Stämmen, so ist es auch mit den Völkern. Der rohe Lappländer und Ostjake ist der Stammverwandte des gebildeten Ungarn. Das Volk der slavischen Goralen in den Karpathen ist ungeachtet seiner nahen Verwandtschaft mit den Böhmen und Polen unter den rohen Gebirgsvölkern von Europa eines der rohesten, und die Ahnen der meisten gebildeten Völker von Europa waren noch zur Zeit der Griechen in keiner Beziehung den mongolischen und kurdischen Völkern überlegen. Einige von ihnen, wie die alten Celten, wurden auf den Sklavenmärkten der römischen Städte verkauft und waren, wie die Neger jetzt, die geistesarmen, verachteten Sklaven hochmüthiger Herren. Sie standen in den Sitten sogar den rohesten Negern nach, da ihnen mit dem ächten Familienleben auch jede Möglichkeit der Gesittung zu fehlen schien.

Aber diese niedere Bildungsstufe verhinderte ihre Nachkommen in Schottland und Irland und die ihnen nahe verwandten Franzosen nicht, sich unter dem Einflusse der Natur und der Völker, mit denen sie friedlich und feindlich verkehrten, zu einer Civilisation zu erheben, die an Umfang und Regsamkeit keiner andern nachsteht*), und warum sollten die Nachkommen der Neger und der

*) Auch hier ist dieses von einer großen Autorität ausgesprochene Wort doch mit Behutsamkeit zu nehmen, denn die jetzigen Bewohner von Frankreich und England sind gewiß nicht directe Abkömmlinge der alten Celten (wenn diese schon das Terrain früher bewohnten), sondern sie sind ein Mischlingsvolk aus Germanen, Franken und Römern in Gallien, aus Sachsen und Normannen in England, und die in die Betragne, nach Hochschottland und Wales, ferner in die Pyrenäen (Basken) zurückgedrängten letzten Reste der Celten, welche noch jetzt überall eine eigene, von den nächsten Nachbarn nicht verstandene Sprache (Bretonisch, Baskisch, Wälisch) und eine ganz eigenthümliche Gesittung haben, stehen wohl nicht auf solcher Culturstufe mit den Britten und Galliern, ja die Bretons sind fern von ihren wenigen Städten noch so weit zurück, daß sie sich stellenweise nicht einmal Häuser bauen, sondern mit ihrem Vieh in einem und demselben ausgegrabenen Erdloche wohnen, welches nur dürftig überdacht ist. Auch die Basken in den Pyrenäen sind ein ganz roh gebliebenes Volk, ihre Industrie beschränkt sich auf Verfertigung schlechter Waffen und ihre Tapferkeit auf Raub und Mord in den Gebirgen. Wenn die Hochschotten etwas civilisirter sind als die Basken, so kommt dies von der Geringfügigkeit der Ausdehnung ihres Gebietes und von der beständigen Verbindung zwischen ihnen und den Bewohnern des Unterlandes, ohne welche

Mongolen, welche in den Völkern des neuern Europa weit gebildetere und menschlichere Lehrer haben, als die alten Römer und Griechen waren, weniger glücklich sein, als die Stämme der Britten und Gallier? Die ärmsten und unglücklichsten Völker der Erde stehen den gebildetsten nur in der Summe des Erfaßten, nicht in der Fähigkeit des Erfassens nach. Abkömmlinge der rohesten Völker sind zuweilen von ihrer Kindheit an in der Mitte der am höchsten civilisirten Völker erzogen worden, und andererseits sind Engländer oder Franzosen in der Mitte eines nordamerikanischen Jägerstammes aufgewachsen, aber der zum Jüngling heraufgewachsene Knabe unterschied sich von dem mit ihm erzogenen Knaben fremden Stammes nicht mehr wie die Kinder eines Elternpaares.

Wie die Einzelnen, so werden ganze Völker erzogen und die Einwirkung der Natur und der andern Völker ist dasjenige, was das Fortschreiten oder Zurückbleiben bestimmt; aber allerdings steht gegenwärtig die kaukasische Raçe unbestreitbar am höchsten, und sie hat sich nach und nach der Herrschaft über die ganze Erde bemächtigt, rothhaarige Barbaren — wie man in China die Engländer nennt — haben dem Kaiser des himmlischen Reiches der Mitte in seiner Hauptstadt Gesetze vorgeschrieben, eben diese rothhaarigen Barbaren haben Indien bis zum Himalaya, haben halb Afrika und halb Amerika unterjocht, die Spanier und Portugiesen haben dasselbe mit Südamerika gethan, Nordasien und halb Europa wird durch den kaukasischen Stamm beherrscht, eben so Nordafrika, Klein- und Mittelasien; es dürfte wohl kaum ein Fleckchen Erde mehr sein, wohin derselbe seine unwiderstehlichen Waffen nicht getragen hätte, als die Mitte von Afrika und von Neuholland und auch diese werden sich der Civilisation durch die Europäer öffnen, denn dieselben sind ausgerüstet mit den Hülfsmitteln einer dreitausendjährigen Cultur. Vor allen andern Kaukasiern scheint es aber dem großen germanischen Stamme vorbehalten, die Eroberung der Erde zu vollenden, weil er mit den Künsten des Friedens und des Krieges ein mächtiges, siegreiches Civilisationsmittel verbindet, die Religion, welche, bei den andern Nationen ausgeartet, bei ihm als das Gesetz der Liebe mit unwiderstehlicher Gewalt erobert und fesselt. Nach allen Seiten gehen von den Germanen (Deutsche, Engländer, Dänen) die Boten des Evangeliums aus, und bahnen die Wege in die Wildniß, und so trägt die Religion siegend das Panier der Cultur über die ganze Erde.

---

ihre Existenz gefährdet wäre. Die Waliser sind noch ganz roh wie die Bretons und die Basken, denn sie haben Kornbau und bedürfen also der Engländer in den Grafschaften nicht so wie die Hochschotten.